M-AUDIO

Oxygen Series

ユーザーズ・マニュアル

1 はじめに

M-Audio Oxygen シリーズ・キーボードをお買い上げ頂きまして誠に有り難うございます。Oxygen キーボードは DirectLink 機能を搭載し、Pro Tools 8 等の DAW[1]（デジタル・オーディオ・ワークステーション）で対応する機能にトラック / マスター・ボリューム・スライダー、スライダー・ボタン、パン・ノブ、トランスポート・コントローラーを自動的にマッピングすることができるようになります。

USB ケーブルでコンピューターに接続するだけで、コンピューターとの MIDI 送受信が可能になり、同時にコンピューターから電源供給を受けることができます。全ての Oxygen シリーズのキーボードはクラスコンプライアントのデバイスとして動作し、追加のドライバーをインストールしなくてもコンピューターにより認識されます。同梱されている USB ケーブルでコンピューターの USB 端子に Oxygen キーボードを接続して電源スイッチをオンにするだけで使用可能な状態になります。

キーボードのセットアップ（ドライバーのインストール方法を含む）や録音ソフトウェアの設定に関する詳しい情報については、本書セクション 5 を参照して下さい。

2 製品パッケージ内容：

- Oxygen シリーズ・キーボードの製品パッケージには以下の製品が含まれます：
- Oxygen シリーズ・キーボード　1 台
- USB ケーブル 1 本
- 製本版クイックスタートガイド
- Oxygen シリーズ CD-ROM　1 枚

[1] *現在サポートされている DAW ソフトウェアのリスト、最新版 DirectLink インストーラー、設定方法等については www.m-audio.jp で確認して下さい。DirectLink に直接サポートされていない DAW ソフトウェアは、DAW の MIDI ラーン機能を使用するか、または Oxygen のコントローラーを手動でマッピングすることによりコントロールすることができます。詳細については本書のセクション 8 とセクション 9 を参照して下さい。*

3 Windows XP/Vista でのインストール方法

- 25、49、61 鍵盤ベロシティ・センシティブ・フルサイズ・キーボード
- サポートされている DAW でトップパネルのコントローラーを自動マッピング
- キーボードから高度なプログラミング機能にアクセス可能
- オクターブ / トランスポーズ・ボタン搭載
- 2 トラックのセレクト・ボタン搭載
- スライダー 9 系統（Oxygen 25 では 1 系統）：MIDI 割当て可能
- ボタン 9 系統（Oxygen 49/61 のみ）：MIDI 割当て可能
- ノブ 8 系統：MIDI 割当て可能
- ピッチベンド / モジュレーション・ホイール搭載：MIDI 割当て可能
- トランスポートボタン 6 系統：MIDI 割当て可能
- サスティーン・ペダル入力端子装備：MIDI 割当て可能
- ユーザー定義可能なメモリー・ロケーション 10 種類
- 3 桁表示の LED ディスプレイ装備
- USB 2.0 端子装備（USB 1.1 と下位互換）

4 最低システム必要条件

最低システム必要条件については Oxygen シリーズの製品パッケージに記載されていますが、www.m-audio.jp でもご確認頂けます。

5 セットアップ

Oxygen シリーズのキーボードはクラスコンプライアントのデバイス（OS 汎用ドライバーを使用）として動作し、追加でドライバーをインストールしなくてもコンピューターに認識されます。同梱されている USB ケーブルで Oxygen キーボードをコンピューターの USB 端子に接続し、電源スイッチをオンにするだけで使用可能な状態になります。

Windows を使用し、更に以下の条件を満たす場合：

- *Oxygen キーボードを 2 つ以上のソフトウェアで同時に使用する*

または

- *オーディオ性能が搭載されている別のクラスコンプライアンの USB 機器と同時に使用する*
  ... 以上の場合には M-Audio のウェブサイト（www.m-audio.jp）から Oxygen シリーズの最新ドライバーを追加でインストールする必要があります。

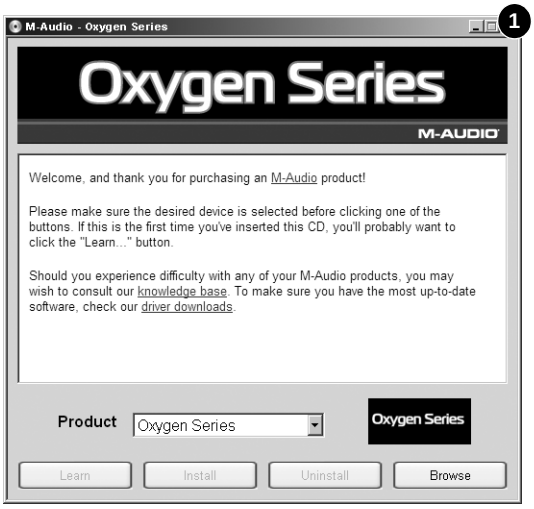
Windows XP/Vista でのインストール方法

注意：ドライバーのインストールを開始する前に Oxygen キーボードがコンピューターに接続されていないことを確認して下さい。以下の手順の中で指示があるまで Oxygen キーボードをコンピューターに接続しないで下さい。

1. 以下のいずれかの手順に従い Oxygen キーボード のドライバーをインストールします：

   - www.m-audio.jp からサポート > ドライバー / アップデータのページにアクセスし、Oxygen キーボードの最新ドライバーをダウンロードします。コンピューターにインストーラーを保存したら、ファイルをダブルクリックしてインストールを開始します。

   - オーディオ機能が搭載されている別のクラスコンプライアンの USB 機器と同時に使用する ❶



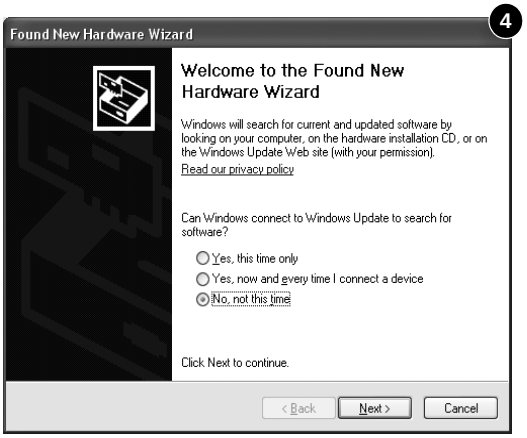
2. 画面の指示に従い、ドライバーのインストールを続けます。インストールの途中でドライバーが「Windows のロゴテストに合格していません」または「ドライバソフトウェアの発行元を検証できません」と 言うメッセージが何度か表示される場合がありますが「続行する」(Windows XP)❷ または「インストール」(Windows Vista)❸ をクリックしてインストールを続けます。

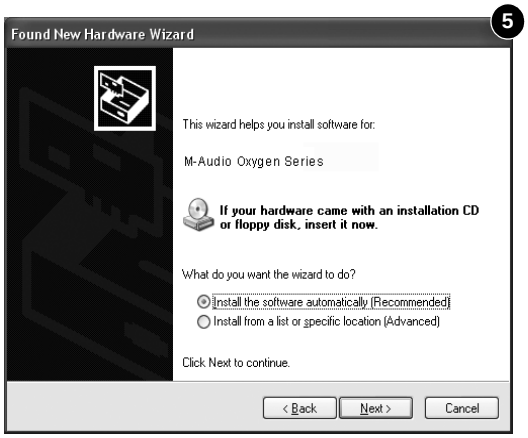
3. インストールが終了したら「完了」をクリックします。

4. コンピューターの USB 端子に Oxygen キーボードを接続します。Windows Vista を使用していれば、インストールはこれで終了です。Windows XP の場合は手順 5 から 8 を続けて実行します。

5. Windows XP は Oxygen キーボードを認識し、インターネットでドライバーを検索するかどうか尋ねられますので、検索しない方を選択して「次へ」をクリックします。 ❹

6. Windows XP では「新しいハードウェアの検出ウイザード」が表示されます。「ソフトウェアを自動的にインストールする」を選択して「次へ」をクリックします。 ❺





7. ウイザードが終了したら「完了」をクリックします。「新しいハードウェアの検出ウイザード」が再び表示されることもありますが、この場合は手順 5 から 7 を繰り返します。

8. インストールが完了すると、「新しいハードウェアがインストールされ使用準備ができました」というメッセージが表示されます。

Mac OS X でのインストール方法

Mac OS X に搭載されているクラスコンプライアントのドライバーは、Oxygen シリーズのキーボードに装備された機能の全てをフル・サポートします。つまり、Mac OS X で Oxygen キーボードを使用する場合には、M-Audio ドライバーを追加インストールする必要はなく、同梱されている USB ケーブルを使用して Oxygen キーボードをコンピューターに接続するだけで、録音ソフトウェアを設定すれば音楽制作を開始することができます。

ホスト・ソフトウェアの設定

Oxygen シリーズのキーボード[2] を使用する場合、DAW ソフトウェアで MIDI データを受信できるよう設定する必要があります。このプロセスは DAW により異なりますが、通常は「プリファレンス」、「セットアップ」「オプション」等のメニューから設定することができます。設定方法については DAW ソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。

Oxygen シリーズのキーボードにはサウンドが収録されていないため、鍵盤を押すとコンピューターに MIDI データが送信されノートがいつどのような状態で演奏されるかという指示を出します。DAW ソフトウェアのトラックにロードされているバーチャル・インストゥルメントが Oxygen キーボードから受信した情報に基づいてサウンドを生成します。バーチャル・インストゥルメントの使用方法については、DAW ソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。

[2] *Windows XP を使用する場合、Oxygen の全てのモデルで MID ポートは「USB Audio Device」と表示されます。前述の方法に従い M-Audio Oxygen ドライバー（www.m-audio.jp からダウンロード可能）をインストールすると、MIDI ポート名には 25、49、61 の鍵盤数が表示されます。*

6 DirectLink / DAW サポート

DirectLink では自動的にトラック・ボリューム / マスター・スライダー、スライダー・ボタン（ミュート / ソロ）、パン・ノブ、トランスポート・コントローラーに、Pro Tools 8 等のサポートされている DAW ソフトウェア内で対応する機能をマッピングします。

インストール

DirectLink を使用するには、使用する DAW ソフトウェアに対応する DirectLink サポート・ファイルをインストールする必要があります。サポートされているソフトウェアのリストは www.m-audio.jp で確認し、使用している DAW ソフトウェアに対応する DirectLink インストーラーをダウンロードして保存します。ダウンロードが終了したら、DAW ソフトウェアを一旦終了し（ソフトウェアが作動している場合）、ダウンロードしたファイルをダブルクリックして画面に表示される指示に従います。

1. DAW ソフトウェアが起動している場合は、それを終了します。
2. 使用している DAW に対応する DirectLink のインストーラー・プログラムをダウンロードして保存します。
3. ダウンロードしたファイルを確認し、アイコンをダブルクリックしてインストーラーを起動します。
4. インストーラー・プログラムに含まれる設定方法を保存、または印刷します。
5. 画面の指示に従います。

DAW の設定

DirectLink ファイルのインストールが終了したら、DAW ソフトウェアで DirectLink を使用できるよう設定する必要があります。設定方法は DAW により異なります。DirectLink インストーラーに含まれる設定方法を印刷し、その手順に従います。Pro Tools 8 を使用する場合には、以下の手順に従います。

Pro Tools 8 で DirectLink を設定する

Pro Tools 以外の DAW ソフトウェアについては、DirectLink インストーラーに含まれている設定方法に従います。DirectLink インストーラーは www.m-audio.jp からダウンロードすることができます）。

1. Pro Tools を起動します。
2. 設定メニューから「ペリフェラル」を選択します。
3. 画面に表示されるウインドウから「MIDI コントローラー」を選択します。
4. 一番左にある「タイプ」のドロップダウン・メニューをクリックして「M-Audio keyboard」を選択します。
5. 「受信元」のドロップダウン・メニューをクリックして「Oxygen 49 in* port [3]」を選択します。
6. 「送信先」のドロップダウン・メニューをクリックして「Oxygen 49 Out" port [3]」を選択します。
7. 「# チャンネル」のドロップダウン・メニューで「8」が選択されていることを確認し、「OK」をクリックしてウインドウを閉じます。

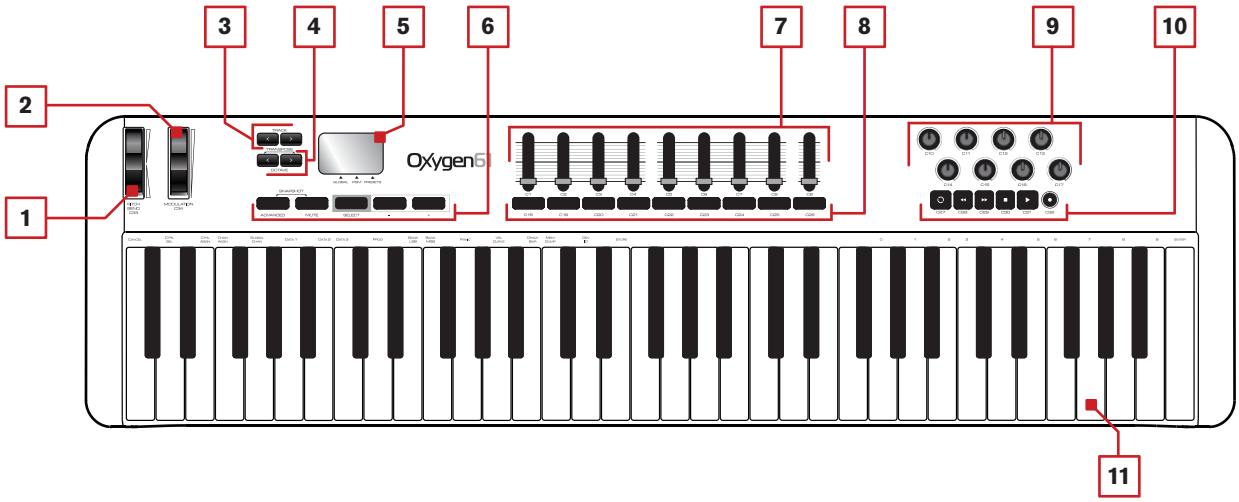
[3] 使用している Oxygen シリーズのモデルにより MIDI ポート名には 25、49、61 の鍵盤数が表示されます。Windows XP では、Oxygen MIDI ポートは全てのモデルで「USB Audio Device」と表示されます。Windows XP 用の M-Audio Oxygen ドライバー（www.m-audio.jp でダウンロード可能）をインストールすると、ポート名は上記の表示に変更されます。

Preset 10（DirectLink プリセット）を Oxygen キーボードでロードする：

1. LED ディスプレイの下部の「PRESET」の上に赤いドットが表示されるまで、セレクト・ボタンを押し続けます。
2. 「+」または「-」ボタンを使用してプリセット番号をスクロールし、「P10」を選択します。

DirectLink で現在サポートされていないソフトウェア：
現在 DirectLink で直接サポートされていない DAW ソフトウェアについては、DAW の MIDI ラーン機能を使用して Oxygen のトップパネルに装備されているコントローラーをマッピングすることができます。MIDI ラーン機能については DAW ソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。
使用するソフトウェアが DirectLink と MIDI ラーン機能のいずれもサポートしていない場合、Oxygen キーボードに装備されているボタン、ノブ、スライダー等に様々なソフトウェアのパラメーターに対応する MIDI CC 番号を割り当てることにより、手動でコントロールすることができます。
詳細についてはセクション 8 – 高度なキーボード機能と、セクション 9 – 高度なプログラミング機能を参照して下さい。

7 コントローラーとコネクター



DirectLink について：

ドライバーのインストールとセットアップが終了すれば、DirectLink モードにより Oxygen シリーズのキーボードのトップパネルに装備されているコントローラーは、サポートされている録音ソフトウェアの対応する機能に自動的にマッピングされます。

次のセクションでは、適用可能な箇所で DirectLink を使用した場合とデフォルトの MIDI 割当てを使用した場合の両方の場合におけるコントローラーの操作方法を説明します。

トップパネル

1. ピッチベンド・ホイール：
このホイールは、ピッチを演奏中に上下させることで表現力を高めるができます。ピッチベンド・コントローラーを奥へ回転させると音色の音程が上がり、手前に回転させると逆に音程が下がります。ピッチベンドの上下の範囲は、Oxygen シリーズ・キーボードのピッチベンド・ホイールではなく、ハードウェアまたはソフトウェア・シンセサイザーの設定に依存します。通常は半音～オクターブ内で上下させます。ピッチベンド・コントローラーはスプリング式で、指を離すと通常の音程に戻ります。

ピッチベンド・ホイールは割当て可能なコントローラーで、ピッチベンドのデータ以外にも様々な MIDI メッセージを送信することができます。付録 A にはピッチベンド・ホイールに割り当てることのできるパラメーターのリストが含まれています。

2. モジュレーション・ホイール：
このホイールは、特定のエフェクトの強さを変更することで演奏に豊かな表現力を加えるために使用します。モジュレーション・ホイールはデフォルトで、選択した音色のビブラート（音程が変化）またはトレモロ（音量が変化）をコントロールしますが、通常、インストゥルメントのコントロールパネルからホイールの機能の割当てを変更することができます。

モジュレーション・ホイールを奥へ回転させるとモジュレーション・エフェクトが強くなり、手前に回転させるとエフェクトは弱まります。

モジュレーション・ホイールは割当て可能なコントローラーで、ピッチベンドのデータ以外にも様々な MIDI メッセージを送信することができます。付録 A にはピッチベンド・ホイールに割り当てることのできるパラメーターのリストが含まれています。

3. トラック・ボタン：

DirectLink で操作：
左のトラック・ボタン（<）を押すと、サポートされている DAW ソフトウェアで一つ前のトラックが選択されます。例えば、トラック 2 が現在選択されている時にこのボタンを押すと、DAW ソフトウェアでトラック 1 が選択されます。

右のトラック・ボタン（>）を押すと、サポートされている DAW ソフトウェアで次のトラックが選択されます。例えば、トラック 2 が現在選択されている時にこのボタンを押すと、DAW ソフトウェアでトラック 3 が選択されます。

これらのボタンでは、現在有効な 8 つのシーケンサー・トラックのバンク以外からも選択することができます。例えばトラック 8 が現在選択されていて（>）のトラック・ボタンを押すと、トラック 9 が選択されます。トラック・スライダーとそれに対応するボタンはトラック 9 から 16 をコントロールできるようになります。

通常の操作：
左のボタンは MIDI CC14 を送出し、右のボタンは MIDI CC15 を送出します。（DAW ソフトウェアに MIDI ラーン機能が搭載されている場合には）MIDI ラーン機能を使用して、これらのボタンにソフトウェア内の任意の機能を割り当てることができます。MIDI ラーン機能に関する詳しい情報については、DAW ソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい

4. オクターブ / トランスポーズ・ボタン：
オクターブ・ボタンを使用してキーボードをオクターブ単位で上下にトランスポートし、演奏する音域を広げることができます。右のボタン（>）を押すとキーボードがオクターブ単位で上にシフトし（F3 が F4 になります）、左の（<）ボタンを押すと下にシフトします（F3 が F2 になります）。

トランスポーズはオクターブ・ボタンの二次的な機能で、左右のデータ・ボタンを同時に押してモードを切り替えます。トランスポーズ・モードでは、右のボタンを押すとキーボードが半音単位（セミトーン）上にシフトし、例えば F3 は F#3 になります。左のボタンを押すと、キーボードは半音下にシフトします（F3 は E3 になります）。

5. LED ディスプレイ：
全ての Oxygen シリーズのキーボードには 3 桁の LED ディスプレイが装備され、現在の操作状態、プログラミング、コントローラーのステータス等の情報が表示されます。

6. ァンクション・ボタン：
全ての Oxygen シリーズ・キーボードにはファンクション・ボタン 5 系統が装備され、以下に説明するプログラミングや高度な機能へアクセスすることができます。

Advanced（アドバンスド）
Advanced（アドバンスド）ボタンからは鍵盤の上部にリストされている拡張機能にアクセスすることができます。Advanced ボタンを押すと LED ディスプレイの下部に 3 つのドットが表示され、キーボードがアドバンスド・モードであることを示します。アドバンス・モードに関連する詳細は、セクション 8 – 高度なキーボード機能とセクション 9 – 高度なプログラミング機能を参照して下さい。

Mute（ミュート）
Mute（ミュート）ボタンを有効にすると、ノブやスライダーは MIDI データを送出しなくなり、ノブやスライダーを調整している間は LED ディスプレイに「OFF」が表示されます。これにより接続されている MIDI 機器やソフトウェアの設定に影響を与えずにスライダーやノブの位置を変更することができるようになります。

次の例に示す通り、ミュート機能は Oxygen キーボードに装備されているスライダーやノブの物理的な位置と、対応するソフトウェア・パラメーターの予定値との相違が原因で起こるパラメーターの「ジャンプ」を防ぐために使用することができます。

DAW ソフトウェアのバーチャル・インストゥルメントにサウンド・パッチを新規にロードする場合、その設定値が Oxygen キーボードの現在のノブの位置とは一致せず、バーチャル・インストゥルメントの予定の位置とシンクしない可能性があります。例えば、Oxygen のノブが 64（中央の位置）に設定され、サウンド・パッチではこのパラメーター値が 0（一番左に回した状態）に設定されていれば、Oxygen のノブを調整する時にシンセサイザーの設定は 0 から 64 へジャンプまたは「スナップ」します。ノブがマスター・ボリュームやフィルター等のパラメーターをコントロールしている場合には、不快なノイズが発生します。

新規のサウンド・パッチにノブやスライダーを使用する前には、Mute ボタンを押してからノブやスライダーを予定の位置に設定すれば、このようなパラメーター・ジャンプを防ぐことができます。

注意：ミュート機能はボタン、キー、サスティーン・ペダルには影響しないことに注意して下さい。これらのコントローラーを押すと、ミュート・モードは解除されます。

Snapshot（Advanced と Mute のボタンを同時に押す）
Advanced ボタンと Mute ボタンを同時に押すと、Snapshot（スナップショット）機能が有効になります。LED ディスプレイには一時的に「S-S」と表示され、Oxygen キーボードは全てのノブやスライダーの現在の値を瞬時に送出します。この機能を使用して、コントロールしているソフトウェアの複数のパラメーターを同時に変更して Oxygen キーボードの設定と一致させることができます。

Select（セレクト）
Select（セレクト）ボタンは、「-」と「+」ボタンに 3 つのパラメーターのうちの 1 つを割り当てます。現在有効なパラメーターは LED ディスプレイの底部に表示されるドットにより特定できます：

- GLOBAL（グローバル）: - / + ボタンでグローバル MIDI チャンネルを設定します。
- PGM（プログラム）: - / + ボタンでプログラム・チェンジ・メッセージを送信します。
- PRESETS（プリセット）: - / + ボタンで 10 個のメモリー・ロケーションから Oxygen のプリセットを順番に表示します。

「-」と「+」ボタン
これらのボタンは Select（セレクト）ボタンと組み合わせて使用し、現在有効な機能やパラメーター（グローバル MIDI チャンネル、プログラム・チェンジ、プリセット番号）の設定値を減少 (-) または増加 (+) させます。

7. スライダー：
Oxygen 49 と 61 にはスライダーが 9 系統、Oxygen 25 にはスライダーが 1 系統装備されています。

DirectLink で操作：
左から 8 番目までのスライダーは、サポートされている DAW ソフトウェアで現在選択されている 8 トラックのバンクのトラック・ボリュームをコントロールするようマッピングされています。一番右にあるスライダー（C9）はサポートされている DAW ソフトウェアのマスター・ボリューム・フェーダーにマッピングされています。

Oxygen 25：スライダー（1 個）はサポートされている DAW ソフトウェアのマスター・ボリューム・フェーダーにマッピングされています。

通常の操作：
これらのスライダーは、割り当てられているパラメーターまたは有効なプリセットに基づいて、様々なタイプの標準 MIDI CC メッセージやその他の高度な MIDI メッセージを送信します。各スライダーは DAW ソフトウェアの MIDI ラーン機能を使用するか、またはセクション 9 – 高度なプログラミング機能の解説に従い Oxygen のスライダーに手動で割り当てることで、DAW の様々なパラメーターをコントロールできるようマッピングすることができます（DAW が MIDI ラーン機能をサポートしているかどうかは DAW の取扱説明書を参照して下さい）。

8. スライダー・ボタン：
Oxygen 49 と 61 にはスライダー・ボタン 9 系統が装備されています。[4]

DirectLink で操作：
左から 8 番目までのボタンはサポートされている DAW ソフトウェアで現在選択されている 8 トラックのバンクにマッピングされています。デフォルトでは、スライダー・ボタンを押すと対応する DAW のトラックがミュートされています。一番右にあるスライダー・ボタン（C26）を押し続けると、その他全てのスライダー・ボタンが Solo（ソロ）モードになります。一番右のボタンを押した状態で、その他いずれかのスライダー・ボタンを押すと、対応する DAW のトラックがソロ・モードになります。

Pro Tools 8 を使用する場合、一番右のスライダー・ボタン（C26）を使用して Oxygen のコントローラー・ノブ 8 系統で Pro Tools のステレオ・トラックの左右いずれかのパン・ノブを調整することができます（Oxygen 49/61 のみ）。デフォルトでは Oxygen のノブはステレオ・トラックの左のパン・ノブをコントロールします。一番右のボタンを押した状態では、Oxygen のノブは Pro Tools のステレオ・トラックの右のパン・ノブをコントロールします。

通常の操作：
これらのボタンは 割当てられているパラメーターまたは有効なプリセットに基づいて、様々なタイプの標準の MIDI CC メッセージやその他の高度な MIDI メッセージを送信します。各ボタンは DAW ソフトウェアの MIDI ラーン機能を使用するか、またはセクション 9 – 高度なプログラミング機能の解説に従い Oxygen のボタンに手動で割り当てることで、DAW の様々なパラメーターをコントロールできるようマッピングすることができます（DAW が MIDI ラーン機能をサポートしているかどうかは DAW の取扱説明書を参照して下さい）。

9. ノブ：
全ての Oxygen シリーズ・キーボードには MIDI コントロール・ノブ 8 系統が装備されています

DirectLink で操作：
Oxygen 49/61：これらのノブは、サポートされている DAW ソフトウェアで、現在選択されている 8 トラックのバンクのパノラマまたはバランスをコントロールするようマッピングされています。Pro Tools 8 でステレオ・トラックを使用している場合は、一番右のスライダー・ボタン（C26）を押して左右いずれのパンをコントロールするかを選択することができます。

Oxygen 25：これらのノブはサポートされている DAW ソフトウェアで現在選択されている 8 トラックのバンクのトラック・ボリュームをコントロールするようマッピングされます。

Pro Tools 8 を使用する場合、Loop（ループ）ボタンを素早く押すとコントロール・ノブ 8 系統でインストゥルメント・モードを有効にすることができます。このモードでは、コントロール・ノブ 8 系統は自動的に有効なインストゥルメントまたはエフェクト・プラグインにマッピングされます。インストゥルメント・モードでのパラメーターのマッピングは、プラグインの右上の角にある「learn」（ラーン）ボタンをクリックしてカスタマイズすることができます。詳細については Pro Tools 8 の取扱説明書を参照して下さい。

通常の操作：
これらのノブは割当てられているパラメーターまたは有効なプリセットに基づいて、様々なタイプの標準の MIDI CC メッセージやその他の高度な MIDI メッセージを送信します。各ノブは DAW ソフトウェアの MIDI ラーン機能を使用するか、またはセクション 9 – 高度なプログラミング機能の解説に従い Oxygen のノブに手動で割り当てることで、DAW の様々なパラメーターをコントロールできるようマッピングすることができます（DAW が MIDI ラーン機能をサポートしているかどうかは DAW の取扱説明書を参照して下さい）。

[4] Oxygen 25 には装備されていません。

10. トランスポート・ボタン：
全ての Oxygen シリーズ・キーボードにはトランスポート・ボタン 6 系統が装備されています。

DirectLink で操作：
これらのボタンはサポートされている DAW ソフトウェアのトランスポート・ボタンにマッピングされ、再生、開始 / 停止、早送り、巻き戻し、ループ機能の有効化（または無効化）をコントロールします。

Pro Tools 8 を使用する場合は、ループ機能から追加機能にアクセスすることができます：

a.ループ・ボタンを押した状態で任意のトランスポート・コントロール・ボタンを押すと、Pro Tools の追加のトランスポート機能にアクセスすることができます。詳細は付録 D を参照して下さい。

b.ループ・ボタンを素早く押すと、Oxygen キーボードのコントロール・ノブのモードをインストゥルメント・モードとミキサー・モードの間で切り替えることができます。

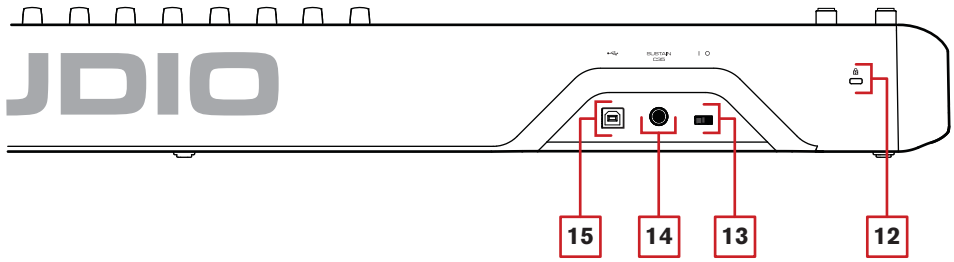
- ミキサー・モード（デフォルト）：ノブ 8 系統は対応するトラックのパンまたはバランス設定をコントロールします。
- インストゥルメント・モード：コントロール・ノブは有効なインストゥルメントまたはエフェクト・プラグインの 8 つのパラメーターに自動的にマッピングされます。インストゥルメント・モードでのパラメーターのマッピングはプラグインの右上の角にある「learn」（ラーン）ボタンをクリックしてカスタマイズすることができます。詳細については Pro Tools 8 の取扱説明書を参照して下さい。

標準の操作：
これらのボタンは割当てられているパラメーターまたは有効なプリセットに基づいて、標準の MIDI CC、MIDI ノート、MMC（MIDI Machine Control）、その他の高度な MIDI メッセージ（付録 B 参照）を送信します。各ボタンは DAW ソフトウェアの MIDI ラーン機能を使用するか、またはセクション 9 – 高度なプログラミング機能の解説に従い Oxygen のコントローラーに手動で割り当てることで、DAW の様々なパラメーターをコントロールできるよう割り当てることができます（DAW が MIDI ラーン機能をサポートしているかどうかは DAW の取扱説明書を参照して下さい）。

11. ベロシティ・センシティブ・キーボード：
ベロシティ・センシティブ・キーボードの第一の使用方法は、演奏中にノート・オン / オフやベロシティ・データを送信することですが、二次的な使用方法として鍵盤の上部に記載されている拡張プログラミング機能にアクセスすることができます。

キーボードの拡張機能やキーボードをプログラミングに使用する方法については、セクション 8 – 高度なキーボード機能とセクション 9 – 高度なプログラミング機能を参照して下さい。

バックパネル



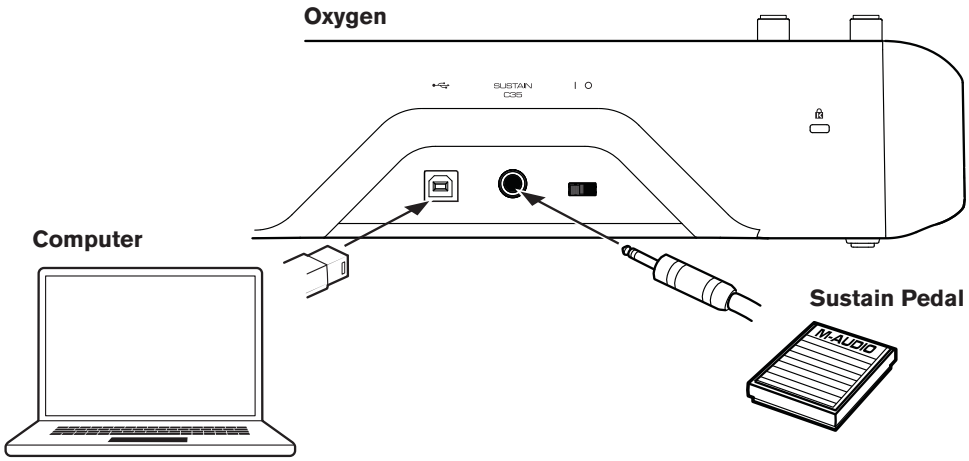
12. Kensington® ロック端子：
Oxygen キーボードの盗難防止用に標準のノートパソコン用 Kensington® ロックのケーブルを接続します。

13. オン / オフ・スイッチ：
このスイッチにより本体の電源のオン / オフを切り替えます。このスイッチがオンに設定されている時、Oxygen はコンピューターから USB ケーブルを経由して電源が供給されています。

注意：サスティーン・ペダルの極性は、キーボードの電源が入った段階で検知されます。Oxygen キーボードの電源をオンにする時、サスティーン・ペダルはオフの状態であるとみなされているため、起動時にはサスティーン・ペダルが押されていないことが重要です。ペダルを押した状態で起動すると、極性が変化しペダルを押していない状態でノートがサスティーン（持続）するようになります。

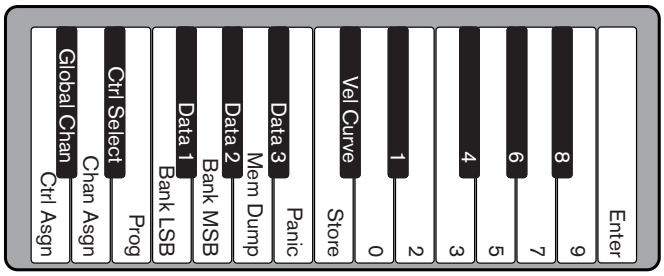
14. サスティーン・ペダル入力端子：
この端子にはモーメンタリー・コンタクト・フットペダル（別売）を接続することができます。ペダルを踏み込んだ状態では、鍵盤から指を離してもノートが持続します。

15. USB 端子：
コンピューターに接続すると、キーボードは USB 2.0 端子（下位互換 USB 1.1）から電源供給を受け、MIDI データを送受信することができます。

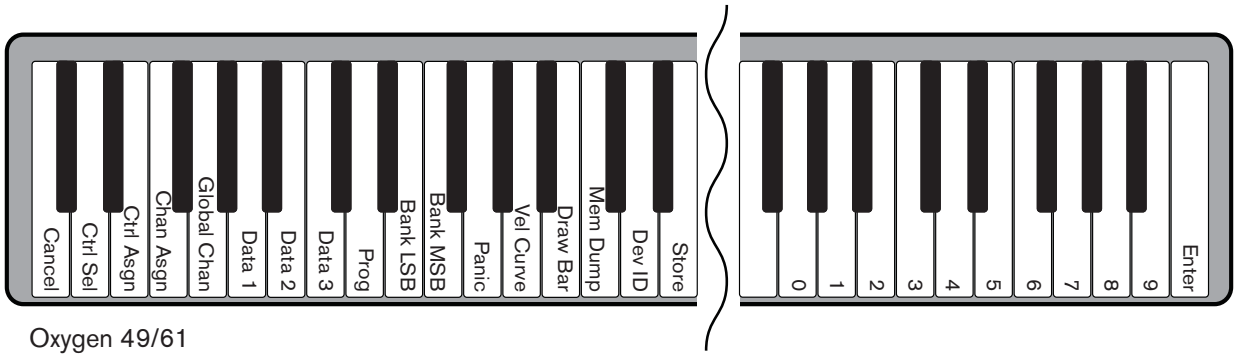


8 高度なキーボード機能

Oxygen シリーズのキーボードには、鍵盤の二次的な機能である拡張プログラミング機能が搭載されています。有効なパラメーターはキーベッドの各鍵盤の上部にリストされ、Advanced（アドバンスド）ボタンを押してアクセスすることができます。LED ディスプレイには編集中のパラメーター値が数字で表示されます。



Oxygen 25



Oxygen 49/61

Cancel（キャンセル）（Oxygen 49/61 のみに装備）

キャンセル・キーを押すと、アドバンスド・モードが解除され全ての変更は失われます。また、Advanced（アドバンスド）ボタンを 2 度押すと、同様にアドバンス・モードが解除されます。

Oxygen 25 には専用のキャンセル・キーが装備されていません。アドバンスド・モードを解除するには、アドバンスド・ボタンを 2 度押して全ての変更をキャンセルします。

注意：パニック、ドローバー、メモリー・ダンプ機能は、対応する鍵盤を押すと瞬時に実行され、解除することはできません。

Control Select（コントロール・セレクト）

コントロール・セレクト（CTRL SEL）機能を使用して編集する MIDI コントローラー（ノブ、ボタン、スライダー、サスティーン・ペダル端子）を選択します。

注意：各コントローラーには C1、C2 等、独自の番号が付属しています。以下の編集例を実行する場合には、C を入力する必要はありません（入力不可）。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Control Select キーを押します。
3. 数値キーを使用してコントローラーの ID 番号を入力します。
4. Enter キーを押して確認します。

- または -

Advanced（アドバンスド）ボタンを押す前後いずれかに、編集するコントローラーを動かすか押します。

Control Assign（コントロール・アサイン）、Data 1、Data 2、Data 3

Control Assign（コントロール・アサイン）機能（CTRL ASGN）では MIDI CC 番号または付録 B の表からその他の MIDI パラメーターを、選択したノブ、ボタン、スライダーやサスティーン・ペダル端子に割り当てることができます。Data 1、Data 2、Data 3 のキーは、パラメーターに関連する様々な特徴やコントローラーに割り当てられている機能を決定します。

例えば、任意のボタンに MIDI CC 番号 147 を割り当てて MIDI ノート・オン / オフ・データを送信するよう設定することができます。この場合、Data 1 キーを使用して、ボタンの MIDI ノートのピッチ（またはノート番号）を設定します（付録 C 参照）。Data 2 キーを使用してノート・オフ・ベロシティ（ベロシティ・オフ）を設定し、Data 3 キーを使用してノート・オン・ベロシティ（ベロシティ・オン）を設定し、ノートの音量を決定します。

セクション 9 – 高度なプログラミング機能では様々な用途に対応するコントローラーの割当ての例を段階的に詳しく説明していますので、参考にして下さい。

Channel Assign（チャンネル・アサイン）

Channel Assign（チャンネル・アサイン）機能（CHAN ASGN）では、ノブ、スライダー、ボタン、サスティーン・ペダル端子を特定の MIDI チャンネルに割当てます。

1. 前述の説明に従いコントローラーを選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Channel Assign キーを押します。LED ディスプレイには、有効なコントローラーに現在割り当てられている MIDI チャンネルが表示されます（例：「c.0.2」）。
4. 数値キーを使用して新規の MIDI チャンネル番号を入力します。
5. Enter キーを押します。

チャンネル「0」に割り当てると、コントローラー（ノブ、スライダー、ボタン、サスティーン・ペダル端子）はグローバル MIDI チャンネルで送信します。詳細は次項の「グローバル・チャンネル」を参照して下さい。

注意：コントローラーに SysEx（システムエクスクルーシブ）メッセージを送信するよう割り当てた場合、LED ディスプレイには MIDI 送信チャンネル番号ではなく SysEx デバイス ID を示す数字が表示されます。SysEx メッセージについての詳細は、セクション 10 – MIDI メッセージの解説を参照して下さい。付録 A と付録 B には割当て可能な SysEx メッセージの完全版リストが記載されています。

Global Channel（グローバル・チャンネル）

Global Channel（グローバル・チャンネル）機能（GLOBAL CHAN）は、キーボードと全ての MIDI コントローラーにデフォルトの MIDI チャンネルを設定します。但し、特定の MIDI チャンネルが既に割り当てられているコントローラーを除きます。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Global Channel キーを押します。LED ディスプレイには現在のグローバル・チャンネルが表示されます。例えば、チャンネル 1 が現在のグローバル・チャンネルの場合には「c.0.1」と表示されます。
3. 数値キーを使用して新規のチャンネル番号を入力します。
4. Enter キーを押します。

グローバル・チャンネルは以下の方法でも変更することができます。

1. LED ディスプレイの下部の「GLOBAL」の上に赤いドットが表示されるまで Select（セレクト）ボタンを押します。
2. 「-」または「+」のボタンを使用して MIDI チャンネルをスクロールし、新規チャンネル番号を選択します。

Program（プログラム）

Program（プログラム）機能はグローバル・チャンネルでプログラム・チェンジの MIDI メッセージを送信し、またバーチャル・インストゥルメントまたは音源モジュールから様々なサウンド・パッチを選択することができます。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Program キーを押します。LED ディスプレイには最後に送信したプログラム番号（例：「.0.1」）が表示されます。
3. プログラム番号を入力します。
4. Enter キーを押すとプログラム・チェンジ・メッセージが送信されます。

プログラム・チェンジ・メッセージは以下の方法を使用して送信することもできます：

1. LED ディスプレイの下部の「PGM」の上に赤いドットが表示されるまで Select（セレクト）ボタンを押し続けます。
2. 「-」または「+」のボタンを使用して MIDI チャンネルをスクロールし、新規のプログラム番号を選択します。

Bank LSB（バンク LSB）

バンク LSB 機能では、グローバル MIDI チャンネルからバンク・チェンジ・メッセージを送信します。これらのメッセージからは追加のサウンド・パッチのバンクや音源モジュール（受信機器に追加のサウンド・バンクがある場合）にアクセスすることができます。

バンク LSB が使用可能であるかどうかは、ご使用になるバーチャル・インストゥルメントやシンセサイザーの取扱説明書を参照して下さい。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Bank LSB キーを押します。LED ディスプレイには最後に送信したバンク LSB 番号（例：「.0.1」）が表示されます。
3. 数値キーを使用して、新規のバンク LSB 番号を入力します。
4. Enter キーを押します。

注意：バンク・チェンジのメッセージは、続いてプログラム・メッセージを送信しない限り実行されません。詳しい解説についてはセクション 10 – MIDI メッセージの解説を参照して下さい。

Bank MSB（バンク MSB）

バンク MSB 機能ではグローバル MIDI チャンネルからバンク・チェンジ・メッセージを送信します。これらのメッセージからは追加のサウンド・パッチのバンクや音源モジュール（受信機器に追加のバンクがある場合）にアクセスすることができます。

バンク MSB が使用可能であるかどうかは、ご使用になるバーチャル・インストゥルメントやシンセサイザーの取扱説明書を参照して下さい。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Bank LSB キーを押します。LED ディスプレイには最後に送信したバンク MSB 番号（例：「.0.1」）が表示されます。
3. 数値キーを使用して、新規のバンク MSB 番号を入力します。
4. Enter キーを押します。

注意：バンク・チェンジ・メッセージは、続いてプログラム・メッセージを送信しない限り実行されません。詳しい解説についてはセクション 10 – MIDI メッセージの解説を参照して下さい

Panic（パニック）

Advanced（アドバンスド）ボタンを押し、続いて Panic（パニック）キーを押し、MIDI 16 チャンネル全てに「オール・ノート・オフ」のメッセージを送信します。これにより、キーから指を離した後もなり止まないノートを含めて現在発音中のノートが全て消去されます。

Velocity Curve（ベロシティ・カーブ）

Velocity Curve（ベロシティ・カーブ）選択キー（VEL CURVE）を使用して、キーボードのタッチ・センシティビティ（感度）を変更することができます。ここでは鍵盤を弾く強さに対して、再生されるノートの音量を決定する感度を設定します。Oxygen シリーズのキーボードでは 7 種類の感度から選択することができます。

1 = C1 は、同じ圧力に対し低いベロシティ値を生成する感度設定です。この設定では多少鍵盤を強く弾く傾向にある場合でも、静かな演奏にしたい時に有効です。

2 = C2 はデフォルトの設定で、一般的な標準の強さの演奏に向くようデザインされています（平均的な強さで弾く場合）。

3 = C3 では鍵盤を弾く力が同じでも高いベロシティ値を生成する感度設定です。この設定では鍵盤を弾くタッチが少々軽い場合でも、大きな音の演奏にしたい時に有効です。

4 = C4 は鍵盤を弾く強さと同等のベロシティ値を生成する感度設定で、ベロシティ値はキーボードのレスポンスにリニア（ニュートラル）に反映されます。

5 = F1 は効果的に感度を無効にする設定で、鍵盤を弾く力の強弱にかかわらずキーボードは固定ベロシティ値 64（0 から 127 までの範囲）を生成します。

6 = F2 は効果的に感度を無効にする 設定で、鍵盤を弾く力の強弱にかかわらずキーボードは固定ベロシティ値 100（0 から 127 までの範囲）を生成します。

7 = F3 は効果的に感度を無効にする 設定で、鍵盤を弾く力の強弱にかかわらずキーボードは固定ベロシティ値 127（0 から 127 までの範囲）を生成します。

以下のいずれかの方法でベロシティ・カーブを新規に選択すると、LED ディスプレイには上記の 4 番目までのベロシティ・カーブが C1 から C4、残り 3 種類の固定ベロシティ設定は F1 から F3 として表示されます。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Velocity Curve キーを押します。LED ディスプレイには現在のベロシティ・カーブ（例：「.C.2*」）が表示されます。
3. 数値キーを使用してベロシティ・カーブ番号（1 から 7）を入力します。
4. Enter キーを押します。

- または -

1. Advanced ボタンを押します。
2. Velocity Curve キーを押します。LED ディスプレイには現在のベロシティ・カーブ（例：「.C.2*」）が表示されます。
3. 「-」または「+」のボタンを使用してベロシティ・カーブ（C1 から F3）をスクロールして選択します。
4. Enter キーを押します。

Drawbar（ドローバー）モード（Oxygen 49/61 のみに装備）

このパラメーターはスライダー 9 系統のドローバー・モードの有効 / 無効を切り替えます。ドローバー・モードが有効の時はスライダーの動きは逆になり、スライダーが一番手前では MIDI CC 値が最大（127）になり、スライダーが一番向こう側にある時には MIDI CC 値が最小（0）になります。

この機能はドローバーを採用しているオルガンのプリセットで使用するためのものです。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Drawbar キーを押します。LED ディスプレイには一時的に「On」と表示されます。
   ドローバー・モードが即座に有効になり、アドバンスド・モードは自動的に解除されます。

上記の手順 1 と 2 を繰り返すとドローバー・モードが解除され、LED ディスプレイには「OFF」と表示されます。

Memory Dump（メモリー・ダンプ）

SysEx（システムエクスクルーシブ）メモリー・ダンプ機能（MEM DUMP）では、10 種類のプリセット・メモリー・ロケーション内の全てのデータを送信して DAW ソフトウェアに保存することができます。SysEx MIDI データを保存する方法については、使用する DAW ソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。

1. Oxygen キーボードから録音できるよう、DAW ソフトウェアの MIDI トラックを録音可能な状態にしま。
2. Oxygen キーボードの Advanced ボタンを押します。
3. DAW ソフトウェアで MIDI 録音を開始します。
4. Memory Dump キーを押します。SysEx メモリー・ダンプが即座に開始し、Oxygen の LED ディスプレイには「SYS」が表示され、SysEx データを送信中であることを示します。

SysEx ファイルは、DAW ソフトウェアで新規の MIDI 録音データとして表示されます。

メモリー・ダンプの回復

重要：メモリー・ダンプを回復すると、Oxygen キーボードの現在のプリセットは永久的に上書きされます。

Oxygen SysEx メモリー・ダンプを録音しておいた MIDI トラックを再生します。SysEx データは Oxygen キーボードに送信されます。Oxygen の LED ディスプレイには「SYS」が表示され、SysEx データを受信中であることを示します。

注意：回復したメモリー・ダンプのデータは、新規のプリセットを Oxygen キーボードにロードするか、または Oxygen キーボードの電源を一旦オフにして再び電源をオンにするまで有効になりません

Device ID（デバイス ID）（Oxygen 49/61 のみ）

デバイス ID 機能（DEV ID）では、SysEx データを送受信する時に複数の同機種の MIDI デバイスを識別できるよう、それぞれに特定の SysEx デバイス ID 番号を割り当てることができます。

デフォルトの設定値 127 では、Oxygen キーボードは同モデルの Oxygen シリーズのキーボード・コントローラーがサポートする全ての入力 SysEx メッセージに反応します。但し、デバイス ID を 127 以外の設定値に変更すると、Oxygen は設定したデバイス ID 番号を含む SysEx メッセージにのみ反応します。これは、複数の Oxygen キーボードが同じ DAW ソフトウェアに接続されている場合、特定のデバイス ID 番号の付いたコントローラーを指定して SysEx メッセージを送ることができる便利な機能です。

1. Advanced ボタンを押します。
2. Device ID キーを押します。LED ディスプレイには現在割り当てられているデバイス ID 番号が表示されます（例：「1.2.7」）。
3. 数値キーを使用して、新規のデバイス ID 番号を入力します。
4. Enter キーを押します。

注意：メモリー・ダンプを DAW ソフトウェアに保存した後で Oxygen キーボードのデバイス ID 番号を変更した場合、デバイス ID 番号の不一致によりメモリー・ダンプの回復は成功しません。メモリー・ダンプを保存した時点でのデバイス ID 番号を確認できない場合には、Oxygen キーボードのデバイス ID 番号を 127 に設定すると、全てのメモリー・ダンプが認識できるようになります。

SysEx メッセージとデバイス ID 番号についての詳しい説明は、セクション 10 – MIDI メッセージの解説を参照して下さい。

Store（保存）

Store（保存）機能では、10 種類あるメモリー・ロケーションのうち選択したメモリー・ロケーションにコントローラーの割当ての設定を保存します。

重要：新規に割当ての設定を保存すると、選択したメモリー・ロケーションのデータは上書きされます。

1. Advanced ボタンを押します。s
2. Store キーを押します。LED ディスプレイには最後に選択したメモリー・ロケーションの番号が表示されます（例：「P.0.1」）。
3. 数値キーまたは - / + ボタンを使用して、新規の設定を保存するメモリー・ロケーションの番号を入力します。
4. Enter キーを押すと変更が保存され、メモリー・ロケーションの既存のデータが上書きされます。

注意：Oxygen シリーズのファクトリー・プリセットを回復するには、「-」または「+」のボタンを押しながら本体の電源をオンにします。重要：ファクトリー・プリセットを回復すると、カスタマイズされたユーザー設定は全て消去されます。

数値キー

このセクションの鍵盤を使用して、アドバンスド・モードでパラメーター値を入力します。

Enter（エンター）キー

Enter（エンター）キーを押すと、変更が保存されアドバンスド・モードが解除されます。

注意：パニック、ドローバー、メモリー・ダンプの機能は、対応するキーを押した瞬間に実行され、アドバンスド・モードは自動的に解除されます。

9 高度なプログラミング機能

GM（General MIDI）規格に準じる MIDI CC（continuous controller）は 0 から 127 の番号が付属し、MIDI に対応する音楽機器のパラメーターをリアルタイムでコントロールすることができます。例えば、Oxygen のノブを MIDI CC 番号 10 に割り当てた場合、接続されているシンセサイザーや DAW ソフトウェアのトラックのパンをコントロールすることができます。

Oxygen シリーズのキーボードに装備された多くのコントローラーは、プログラム可能で標準の MIDI CC を任意で割り当てることができます。また、その他の複雑な MIDI メッセージのタイプ（例：SysEx、RPN/NRPN）を簡単に割り当てられるように、M-Audio では 127 以上に範囲を拡張して MIDI CC 番号のリストの最後に MIDI メッセージのタイプを追加しました。これらの追加の MIDI メッセージは MIDI CC 番号 127 から 255（付録 B を参照）として標準 MIDI CC と同様に Oxygen に割り当てることがでます。

コントローラーに MIDI CC 番号を割り当てる場合、通常は、任意のコントローラーを選択して 3 桁の番号を割り当てます。

このセクションでは、ノブ、スライダー、ボタン、サスティーン・ペダル端子等のコントローラーをプログラムする場合の典型的な割当て例を紹介します。ここで具体的に解説されていない MIDI メッセージを割り当てるには、割当て例と同様の原則に従います。

付録 A には 0 から 127 までの標準 MIDI CC 番号と対応する GM のパラメーターがリストされています。

付録 B には追加で M-Audio 独自の MIDI 割当てオプション（128 から 255）が記載され、コントローラーのタイプ（スライダーとノブ、ボタンとサスティーン・ペダル端子）、対応するデータのタイプや目的に従って分類されています。

注意：Oxygen キーボードは MIDI プロトコール（0 から 127）の範囲外の MIDI CC 値を送信することはできません。MIDI CC 番号 128 から 255 は、Oxygen キーボードの内部でのみ使用することができ、高度な MIDI メッセージを割り当てる時にノブ、ボタン、スライダー等の設定方法を簡単にし、コントローラーに追加の設定を可能にすることができます（例：ボタンのトリガーまたはトグルの動作を設定する）。

ボタンまたはサスティーン・ペダルに Toggle（トグル）値（最小値 / 最大値）を設定する

標準の MIDI CC 番号をボタンやサスティーン・ペダルに割り当てると、コントローラーは 2 つの設定値を交互に切り替えて送信します。つまり、コントローラーを一度押すと片方のパラメーター値が送信され、もう一度コントローラーを押すと、もう一方のパラメーター値が送信されます。

Oxygen シリーズのキーボードはデフォルトで、トグル・スイッチとして動作するよう設定されていますが、ボタンやサスティーン・ペダルがトグル・モードで動作するよう設定する場合には、以下の 3 つの数値を指定する必要があります：

キー	パラメーター	10（パン）
Control Assign （例）	MIDI CC 番号	10（パン）
Data 2 （例）2	度目のプレス	0 （最小）
Data 3 （例）1	度目のプレス	127 （最大）

次の例では、任意のボタンを一度押すとボタンが左のスピーカーのサウンドを「ハード・パン」し、もう一度ボタンを押すと、右のスピーカーのサウンドを「ハード・パン」することができます：

1. 前述の説明に従いボタンを選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「10」を入力します。ボタンには MIDI CC 番号 10（パン）が割当てられます。付録 A 参照。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 2 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「0」を入力し、2 度目にボタン押した時に送信されるパラメーター値（最小値）を割り当てます。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 3 キーを押します。
12. 数値キーを使用して「127」を入力し、最初にボタンを押した時に送信されるパラメーター値（最大値）を割り当てます。
13. Enter キーを押します。

- *ヒント：上記の例に使用された最小値（0）と最大値（127）を送信する代わりに、特定のパラメーター値 2 つを送信すると便利な場合があります。ボタンでパン（MIDI CC 番号 10）をコントロールするように割当てるとき、Data 2 では 38 を、Data 3 では 93 を送信するように設定すると、ボタンを押す度にパンは約 10 時の位置と約 2 時の位置に切り替わります。*

注意：ボタンを何度押しても同じ数値が送信されるよう設定するには、Data 2 と Data 3 のパラメーター値に同じ数値を入力します。

ボタンまたはサスティーン・ペダルに Trigger（トリガー）値（最小値 / 最大値）を設定する

ボタンやサスティーン・ペダルにトリガー値を設定して、押した時と指を離した時にそれぞれ特定のパラメーター値を送信することができます。

サスティーン・ペダルは、デフォルトで、ペダルを踏んだ時にサスティーン・エフェクトが有効になり、ペダルから足を離すとサスティーンが無効になるトリガー値を送信するよう設定されています。ボタンも同様の動作をするよう設定することができますが、この場合には 4 つの数値を指定する必要があります。次のサスティーン・ペダルの設定例では、下表の 4 つの数値を使用します：

キー	パラメーター	数値
Control Assign（例）	トリガー・オン / オフの切り替え	146
Data 1（例）	MIDI CC 番号	64 （サスティーン）
Data 2（例）	ボタン / ペダルをリリース	0 （最小）
Data 3（例）	ボタン / ペダルをプレス	127 （最大）

注意：M-Audio 独自のパラメーターである 128 から 255 の範囲の MIDI CC を使用する場合には、コントロール・アサイン機能を使用してボタンやサスティーン・ペダルに特別な操作モードを適用するための設定を行います。つまり、通常「コントロール・アサイン」機能で特定する数値を、この場合は「Data 1」のパラメーター（次の例では標準 MIDI CC パラメーター）で特定する必要があります。

次の例では、ボタンをプレス（押す）すると右のスピーカーを「ハード・パン」し、ボタンをリリース（指を離す）すると左のスピーカーを「ハード・パン」するよう設定します。ここでは、ボタンがトリガーとして動作し、同時にパンのパラメーター（MIDI CC 10）をコントロールする 2 種類の設定を行います：

1. 前述の説明に従いボタンを選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「146」を入力します。この設定では、ボタンがトリガー（プレス / リリース）として動作します。付録 B 参照
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 1 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「10」を入力します。ここではボタンを押した時と指を離した時にコントロールするパラメーターを指定します。この例では MIDI CC 10（パン）です。付録 A 参照。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Press the Data 2 キーを押します。
12. 数値キーを使用して「0」を入力します。ここではボタンをリリースした時のパラメーター値を「0」に設定します。つまりボタンから指を離すとパンを一番左まで回した状態になります。
13. Enter キーを押します。
14. Advanced ボタンを押します。
15. Enter キーを押します。
16. 数値キーを使用して「127」を入力します。ここではボタンをプレスした時のパラメーター値を「0」に設定します。つまりボタンを押すとパンを一番右まで回した状態になります。
17. Enter キーを押します。

- *ヒント：上記の例に使用された最小値（0）と最大値（127）を送信する代わりに、特定のパラメーター値 2 つを送信すると便利な場合があります。ボタンでパン（MIDI CC 番号 10）をコントロールするように割当てるとき、Data 2 では 38 を、Data 3 では 93 を送信するように設定すると、ボタンを押した時とボタンから指を離した時にパンは約 10 時の位置と約 2 時の位置に切り替わります。*

MMC コントロールをボタンに割り当てる

ハードウェアの録音機器や DAW ソフトウェアの中には、MMC（MIDI Machine Control）コマンドを使用してトランスポート機能を遠隔操作できるものがあります。MMC は専門的なトランスポート・コントロールのプロトコールで、特別な方法で設定する必要があります。

以下の数値を指定する必要があります：

キー	パラメーター	数値
Control Assign	MMC コントロール	149
Channel Assign （例）	デバイス ID	127
Data 2（例）	MMC 機能	2（再生）

次の例ではボタンから「再生」の MMC コマンドを送信するよう設定します：

1. 前述の説明に従い割当て可能なボタンを選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「149」を入力します。ここではボタンが MMC（MIDI Machine Control）を送信するよう設定します。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Channel Assign キーを押します。
8. 数値キーを使用して「127」（Poly on）を入力します。これで、全ての受信機器が MMC メッセージに反応するようになります。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 2 キーを押します。
12. ボタンに割り当てる MMC コマンドを下表から選択して入力します。ここでは選択したボタンがコントロールするトランスポート機能の種類を選択します。例えば、「2」を入力するとボタンは「再生」のコマンドをコントロールします。
13. Enter キーを押します。

番号	MMC コマンド
01	停止
02	再生
03	ループ再生
04	早送り
05	巻き戻し
06	録音開始
07	録音停止
08	録音一時停止
09	一時停止
09	イジェクト
10	チェイス
11	コマンド・エラー・リセット
12	MMC リセット

ボタンにノートを割り当てる

ボタンを押すと「ノート・オン」メッセージを送信し、ボタンから手を離すと「ノート・オフ」メッセージを送信するよう設定することができます。

これには 4 つの数値を指定する必要があります（表の数値は設定例です）：

キー	パラメーター	数値
Control Assign	ノート・オン / オフをトリガー	147
Data 1（例）	ノートのピッチ	64（E4 – 付録 C 参照）
Data 2（例）	ノート・オフのベロシティ	0
Data 3（例）	ノート・オンのベロシティ	100

次の例では、ボタンを押した時に MIDI ノート E3 を再生し、ボタンから手を離すとノートの再生が停止するよう設定します。

1. 前述の説明に従いボタンを選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「147」を入力します。ここではボタンが MIDI ノートをトリガーするよう設定します（付録 B 参照）。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 1（ピッチ / ノートのパラメーター）キーを押します。
8. 数値キーを使用して「64」を入力します。これでボタンは MIDI ノート 64 を再生するよう設定されます（E4 – 付録 C 参照）。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 2（ベロシティ・オフ）キーを押します。
12. 数値キーを使用して「0」を入力します。これでボタンからリリース・ベロシティ値が「0」の「ノート・オフ」メッセージを送信するよう設定します。
13. Enter キーを押します。
14. Advanced ボタンを押します。
15. Data 3（ベロシティ・オン）キーを押します。
16. 数値キーを使用して「100」を入力します。これでボタンからリリース・ベロシティ値が「100」の「ノート・オン」メッセージを送信するよう設定します。
17. Enter キーを押します。

注意：ボタンを押すと「ノート・オン」メッセージが送信され、ボタンをもう一度押すと「ノート・オフ」メッセージが送信されるように設定することもできます。この場合、上記の設定例の手順に従いますが、「コントロール・アサイン」のパラメーターに 148 を入力します（付録 B 参照）。

ボタンからプログラム・チェンジ、バンク LSB とバンク MSB を組み合わせたメッセージを送信するよう設定する

割当て可能なボタンとサスティーン・ペダルを押した時に、プログラム・チェンジ、バンク LSB、バンク MSB メッセージで構成される複合型のメッセージを送信するよう設定することができます。接続されたシンセサイザーやバーチャル・インストゥルメントの特定のバンクから特定のパッチやサウンドを選択する場合に役に立ちます。

これには 4 つの数値を指定する必要があります（表の数値は設定例です）：

キー	パラメーター	数値
Control Assign	プログラム / バンク・プリセット選択	145
Data 1（例）	プログラム・チェンジ番号	42（GM インストゥルメント、チェロ - 付録 C 参照）
Data 2（例）	バンク LSB 番号	8
Data 3（例）	バンク MSB 番号	32

次の例ではボタンを押す度に 3 つの MIDI メッセージ（バンク LSB、バンク MSB、プログラム・チェンジ）がまとめて送信され、接続されたソフトウェアまたはハードウェア・シンセサイザー（メッセージをサポートしている必要があります）から任意のサウンドをロードすることができます：

1. 前述の説明に従いコントローラー（ボタンまたはペダル）選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「145」を入力します。これでボタンまたはペダルが、バンク・セレクト / プログラム・チェンジの複合メッセージを送信するよう設定されます。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 1 キーを押します。
8. プログラム・チェンジ番号を入力します（例：「42」）。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 2 キーを押します。
12. バンク LSB 番号を入力します（例：「8」）。
13. Enter キーを押します。
14. Advanced ボタンを押します。
15. Data 3 キーを押します。
16. バンク MSB 番号を入力します（例：「32」）。
17. Enter キーを押します。

バンク LSB/ バンク MSB、プログラム・チェンジ・メッセージを組み合わせて、接続されたシンセサイザーや MIDI 機器の全てのプログラムにアクセスするための詳しい方法についてはセクション 10 - MIDI メッセージの解説を参照して下さい。

ボタンで MIDI CC 値を増減するようプログラムする

ボタンを押す度に MIDI CC 値が増加または減少するように設定することができます。ボタンを押す度に各 MIDI CC 値を確認する場合に便利です。

ボタンを押すと MIDI CC の最小値と最大値の間で MIDI CC 値を増加させるよう設定するには、ボタンに「154」を割当てます（付録 B)。最小値と最大値はそれぞれ Data 2 と Data 3 のパラメーターを使用して設定します。

これには 4 つの数値を指定する必要があります（表の数値は設定例です）:

キー	パラメーター	数値
Control Assign	MIDI CC 値を増加	154
Data 1（例）	MIDI CC 番号	72（リリース・タイム）
Data 2（例）	最低値	0
Data 3（例）	最大値	127

下の例ではボタンを押す度に現在有効な MIDI インストゥルメントのサウンド・パッチのリリース・タイムが増加するよう設定します（ノートを再生中にボタンを何度か押して、違いを確認して下さい)。

1. 前述の説明に従いコントローラー（ボタンまたはペダル）を選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「154」を入力します。ここではボタンまたはペダルが MIDI CC 値を増加させるよう設定します。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 1 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「72」を入力します。ここではパラメーター値を増加させる MIDI CC 番号を指定します。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 2 キーを押します。
12. 数値キーを使用して「0」を入力します。これで最小値を指定します。
13. Enter キーを押します。
14. Advanced ボタンを押します。
15. Data 3 キーを押します。
16. 数値キーを使用して「127」を入力します。これで最大値を指定します。
17. Enter キーを押します。

ボタンを押すと MIDI CC 値が減少するように設定するには、ボタンに「153」を割当てます（付録 B 参照)。各ボタンの最小値と最大値（範囲）は、それぞれ Data 2 と Data 3 のパラメーターを使用して設定します。

注意：各ボタンはそれぞれのパラメーター値を増減させますが、それ以外のボタンからは独立して動作します。つまり、任意のボタンにパラメーターを増加させるよう割り当てて、別のボタンで同じパラメーターを減少させるよう割り当てると、最初のボタンを押す度にパラメーター値は 1、2、3、、、と増加します。（例えば 2、1、0 のように最初のボタンが送信した数値を減少させるのではなく）もう一つのボタンを押す度に、パラメーター値は 127、126、125、、、と減少します。

ボタンでプログラム・チェンジを増減するようプログラムする

ボタンを押す度にプログラム・チェンジ・メッセージが増加または減少するように設定することができます。

ボタンを押すと最小値と最大値の間でプログラム・チェンジを増加させるよう設定するには、ボタンに「156」を割当てます（付録 B）。最小値と最大値はそれぞれ Data 2 と Data 3 のパラメーターを使用して設定します。

これには 3 つの数値を指定する必要があります（表の数値は設定例です）：

キー	パラメーター	数値
Control Assign	Program 番号の増加	156
Data 2（例）	プログラム番号（最小値）	0
Data 3（例）	プログラム番号（最大値）	127

次の例ではボタンで接続されたソフトウェアやハードウェア・シンセサイザーに含まれるサウンド・パッチの番号を増加させるよう設定します：

1. 前述の説明に従いコントローラー（ボタンまたはペダル）を選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「156」を入力します。ここではボタンでプログラム番号を増加させるよう設定します。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 2 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「0」を入力します。これでプログラム番号の最小値を指定します。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 3 キーを押します。
12. 数値キーを使用して「127」を入力します。これでプログラム番号の最大値を指定します。
13. Enter キーを押します。

ボタンを押すとプログラム番号が減少するように設定するには、ボタンに「155」を割当てます（付録 B 参照）。各ボタンの最小値と最大値（範囲）は、それぞれ Data 2 と Data 3 のパラメーターを使用して設定します。

注意：各ボタンはそれぞれのパラメーター値を増減させますが、それ以外のボタンからは独立して動作します。つまり、任意のボタンにサウンド・パッチの番号を増加させるよう割り当てて、別のボタンでサウンド・パッチの番号を減少させるよう割り当てると、最初のボタンを押す度にロードされるプログラム番号は 1、2、3、、、と増加します。（例えば 2、1、0 のように最初のボタンが送信した数値を減少させるのではなく）もう一つのボタンを押す度に、プログラム番号は 127、126、125、、、と減少します。

ノブやスライダーの動作を逆にする

ノブやスライダーに割当て可能な MIDI パラメーターの大部分は、コントローラーの動作が逆になるよう設定することができます。コントローラーに MIDI パラメーターを割り当てると、デフォルトでは Data 2 のパラメーターは最小値（例：「0」）、Data 3 のパラメーターには最大値（例：「127」）が送信されるよう設定されています。ノブやスライダーの動作を逆にするには、Data 2 のパラメーター（通常は最小値）に高い数値、Data 3 パラメーター（通常は最大値）に低い数値を入力します。

単独のスライダーをドローバーとして動作するよう設定する必要がある場合や、特定のパラメーターをコントロールするようノブに逆の動作を設定する必要がある場合等に便利です。

これには 2 つの数値を指定する必要があります（表の数値は設定例です）：

キー	パラメーター	数値
Data 2（例）	最小値	127
Data 3（例）	最大値	0

次の例ではボタンまたはスライダーの動作を逆に設定します：

1. 前述の説明に従いコントローラー（ノブまたはスライダー）を選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Data 2 キーを押します。
4. 数値キーを使用して「127」を入力します。ここではコントローラーが一番下の位置にある時、最大値になるよう設定します。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 3 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「0」を入力します。ここではコントローラーが一番上の位置にある時、最小値になるよう設定します。
9. Enter キーを押します。

これでノブやスライダーの動作が逆になり、本来、最大値の位置が最小値の位置に、またはその逆に変更されます。

ノブやスライダーの範囲を制限する

MIDI プロトコールでは、送信するパラメーター値の最大範囲が 0 から 127 です。ノブやスライダーが送信するパラメーター値の有効範囲は、Data 2 と Data 3 のパラメーターに 0 や 127 以外の数値を入力して制限することができます。

例えば、Data 2 のパラメーターを 38 に、Data 3 のパラメーターを 93 に設定すると、ノブを一番左まで回した時に送信されるパラメーター値は 38 になります。ノブを一番右まで回すと、送信される最大値は 93 になります。例えばシンセサイザーのパラメーター（例：フィルター・カットオフ）の「スイートスポット」内でノブの調節や、トラックの最小または最大ボリュームを素早く呼び出す等、様々な活用方法があります。

キー	パラメーター	数値
Control Assign（例）	MIDI CC 番号	07（音量）
Data 2（例）	最小値	38
Data 3（例）	最大値	93

次の例ではノブまたはスライダーの操作範囲を制限（38 から 93）するよう設定します：

1. 前述の説明に従いコントローラー（ノブまたはスライダー）を選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「7」を入力します。ここでは、ノブまたはスライダーに MIDI CC 番号 7（ボリューム）を割り当てます（付録 A 参照）。
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 2 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「38」を入力します。
9. Enter キーを押します。
10. Advanced ボタンを押します。
11. Data 3 キーを押します。
12. 数値キーを使用して「93」を入力します。
13. Enter キーを押します。

注意：ノブやスライダーの操作範囲が制限されていても、動作を逆にすることができます。Data 2 のパラメーターに高い数値を入力し、Data 3 のパラメーターに低い数値を入力すると動作は逆になります。

ノブ、スライダー、ボタン、ペダルに RPN/NRPN メッセージを割り当てる

Oxygen シリーズのキーボードではノブやスライダーを動かすだけで、またはボタンやサスティーン・ペダルを押すだけで、RPN や NRPN に必要な 3 種類の MIDI CC メッセージを一度に送信することができます。

「Control Assign」（コントロール・アサイン）設定では、コントローラーに PRN Course（132）、RPN Fine（133）、NRPN Course（134）、NRPN Fine（135）メッセージを割り当てることができます（詳細はセクション 10 – MIDI メッセージの解説、付録 A と付録 B を参照して下さい）。

Data 1 にはパラメーター値を変更するために送信される MIDI CC 番号を設定します（通常は、Coarse（コース）=CC 6、Fine（ファイン）=CC 38）。Data 2 には LSB（RPN: CC 100, NRPN: CC 98）に送信するパラメーター値を設定し、Data 3 には MSB（RPN: CC 101, NRPN: CC 99）に送信するパラメーター値を設定します。LSB と MSB の両者を合わせることで、編集する RPN/NRPN のパラメーターが指定されます。

接続されたハードウェアやソフトウェア・デバイスの RPN/NRPN をノブでコントロールできるよう割り当てるには、4 つの数値を指定する必要があります。

キー	パラメーター	数値
Control Assign	NRPN Coarse	134
Data 1（例）	データ変更のための CC 番号	6
Data 2（例）	CC 98 / LSB	51
Data 3（例）	CC 99 / MSB	3

次の設定例では、Oxygen キーボードの任意のコントローラーにメーカー独自の NRPN coarse（134）メッセージを割り当てます：

1. 前述の説明に従いコントローラー（ノブまたはスライダー）を選択します。
2. Advanced ボタンを押します。
3. Control Assign キーを押します。
4. 数値キーを使用して「134」（NRPN Coarse）を入力します。（付録 B と付録 F 参照）
5. Enter キーを押します。
6. Advanced ボタンを押します。
7. Data 1 キーを押します。
8. 数値キーを使用して「6」（または使用する機器で指定されているデータ入力のための MIDI CC 値を入力します。
9. Advanced ボタンを押します。
10. Data 2 キーを押します。
11. 数値キーを使用して MIDI CC 98（LSB）で送信されるパラメーター値を入力します。
12. Enter キーを押します。
13. Advanced ボタンを押します。
14. Data 3 キーを押します。
15. 数値キーを使用して MIDI CC 98（MSB）で送信されるパラメーター値を入力します。
16. Enter キーを押します。

RPN/NRPN MIDI メッセージとその使用方法については、セクション 10 – MIDI メッセージの解説を参照して下さい。

SysEx メッセージとデバイス ID

SysEx メッセージはチャンネルを特定して送信することはできませんが、デバイス ID を使用して SysEx メッセージに反応する機器を特定することができます。この場合、CHAN ASGN キーを押しても、LED ディスプレイには「c」は表示されません。

デバイス ID の範囲は 0 から 127 で、全てのデバイスが SysEx メッセージを受信できるよう、通常、デバイス ID は 127 に設定されています。

任意のコントローラーに割り当てられている SysEx メッセージのデバイス ID は、デバイス ID キーを使用して変更することができません。このキーは Oxygen シリーズのキーボードでグローバル・デバイス ID を変更するために使用します。

詳細については、SysEx メッセージとデバイス ID のセクションをそれぞれ参照して下さい。

不揮発性メモリー

Oxygen キーボードの全てのモデルには、不揮発性メモリーが搭載され本体の電源をオフにした後でも自動的にプリセットが保存されます。現在のコントローラーとチャンネルの割当ては、「保存」の機能を使用しなくても保存されます 。プログラム番号、バンク LSB データ、バンク MSB データ、グローバル・チャンネル設定、最後に使用したメモリー・プリセットの設定も合わせて保存されます。

ファクトリー設定を回復する

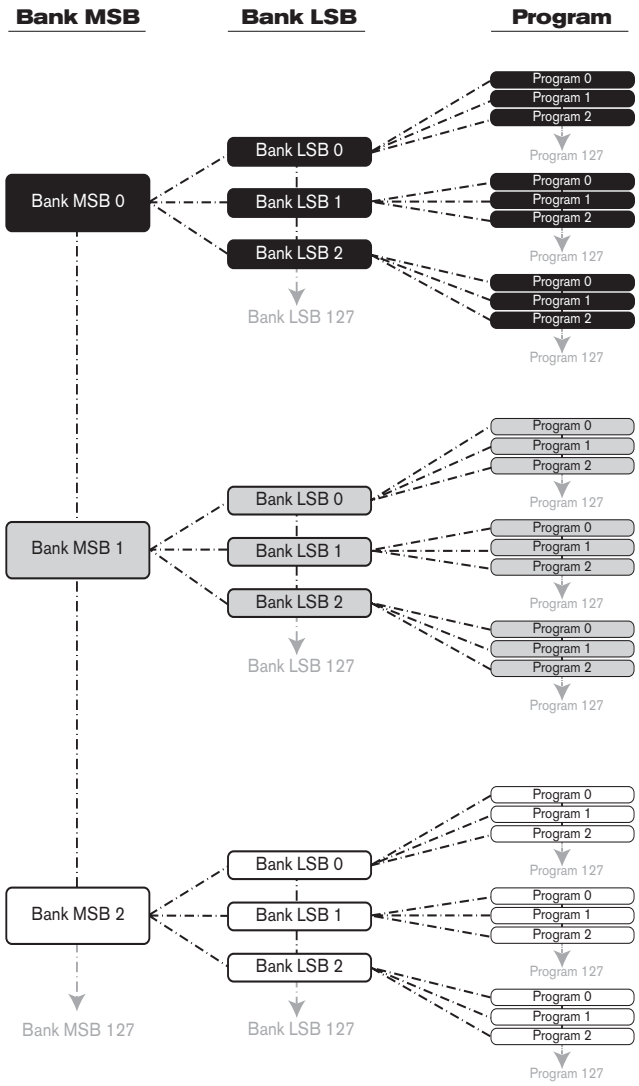
デフォルトのファクアトリー設定は、電源をオンにする時に「-」と「+」のボタンを同時に押し続けると回復することができます。この時点では最後に保存されたデータが消去されます。

10 MIDI メッセージの解説

プログラム・チェンジとバンク・チェンジ

GM（General MIDI）が最初に規定された時には、プログラム・チェンジ・メッセージ（0 から 127）を使用して 128 音色にアクセスが可能でした。MIDI 機器が発達してそれ以上の音色を含むようになり、MIDI 規格が更新され、バンクメッセージが導入されて 128 音色以上のサウンドにアクセスできるようになりました。音楽機器間でコミュニケートするために使用される MIDI 規格から、合計 128 の実行可能なプログラム（127 のプログラム + プログラム「0」=128）に対してプログラム・チェンジのコマンド 0 から 127 を出すことが可能です。MIDI コミュニケーション・プロトコル特有の制限により、直接アクセスできるプログラムの数は 128 を超えて拡張することは簡単にはできません。このために、バンクの各 128 のサウンドを含むシステムが確立され MIDI の限界である 128 音色を超えることができるようになりました。

それぞれ 128 音色を含む 128 のバンクとは、アクセス可能なサウンドの数を拡張するために使用する基本概念です。しかしながら、バンク・チェンジとプログラム・チェンジを組み合わせて使用するとアクセス可能なサウンドは 16,384 音色となり新たな限界に到達しますが、これを回避するために、もう一つの層のバンクが追加されました。その結果、128 のバンクのシステムにはそれぞれのバンクにサブバンクが 128 含まれ、サブバンクにはそれぞれ 128 のサウンド（プログラム）が含まれます。



バンク・チェンジは、特別な音源モジュールやソフトウェアシンセ等に見られる膨大なライブラリからサウンドを呼び出す場合に便利です。ローランドの GS 規格やヤマハの XG 規格（付録 E）など、各メーカーによる MIDI 拡張仕様の各規格では、バンク・チェンジを使用して、それぞれの拡張音色やエフェクトを使用します。MIDI CC 0 はバンク・セレクト MSB（Most Significant Byte）メッセージです。MSB メッセージは 7 ビットのサイズで任意の 128 バンクから選択するのに使用します。

MSB メッセージは、バンク・セレクト LSB（Least Significant Byte）メッセージである MIDI CC 32 と合わせて使用することができます。LSB メッセージとは別個の 7 ビットのメッセージで別の 128 サブバンクから追加で選択することができます。バンク MSB とバンク LSB メッセージを組み合わせると 14 ビットのバンク・チェンジ・メッセージとなり、これにより合計 16,384 個のバンクを使用することができます。各バンクには 128 のパッチが含まれ、それぞれプログラム・チェンジの MIDI メッセージで選択することができます。これによりユーザーは MIDI コマンドを使用するだけで理論的に 200 万を超えるプログラムを直接呼び出すことができます。しかしながら、ほとんどの機器が使用するのは 2、3 のバンクだけで、バンク LSB メッセージは無視されることもしばしばあります。

ほとんどの MIDI 機器がプログラム・チェンジ・メッセージに対応し、また多くは GM 規格のリストに従って分類されています。一般的に GM 機器では、機器ごとに同じ方法でサウンドが整理されています。ピアノのサウンドはこの場所、ストリングスのサウンドはあの場所、ドラムは、、、という様に続きます。全ての GM 機器（ハードウェアと DAW の音源モジュール両方）はそのように明確に分類され、GM 規格のリストに従いいかに順序良く並んでいるかがわかります。GM 機器が MIDI プログラム・チェンジを受信すると、GM サウンドセットから予想通りのサウンドを呼び出します。GM 機器でない機器は全て、MIDI プログラム・チェンジを受信するとメモリーからユニークなサウンドを呼び出します。GM 機器でない機器のサウンドは規格通りの順番で配列されていないため、使用するサウンドがメモリー・ロケーションのどこにあるかを確認しておく必要があります。Native Instruments の FM7 や Propellerhead の Reason のシンセ・モジュール等の多くの VST インストゥルメントは、GM 機器ではありません。

Oxygen シリーズのキーボードからはプログラム・チェンジ、バンク LSB/ バンク MSB メッセージを直接送出することができます。

詳細はご使用になる DAW ソフトウェアやバーチャル・インストゥルメントの取扱説明書を参照して下さい。

RPN/NRPN's

概要

ノン・レジスタード・パラメーター番号 (NRPN) は、各機種固有のメッセージで MIDI を利用して、標準の MIDI CC ではアクセス不可能な特定のシンセサイザーや音源モジュールのパラメーターをコントロールすることができます。MIDI の仕様でパラメーター番号を定義して、各メーカーが独自のコントローラーを自由に利用できるように設計されています。

パラメーター番号の中で共通性が高いものは、米国 MMA(MIDI Manufacturer’s Association) で登録されていて、標準的な MIDI 規格の一部となっています（このため、レジスタード・パラメーター番号 RPN と呼ばれています）。詳細は「付録 A」を参照して下さい。各 NRPN/RPN には関連する 2 バイトの数値で構成されています。2 バイトにはそれぞれ 127 までのバリューが使用できます。RPN または NRPN メッセージは 2 つの部分で構成されます。1 つは MSB でもう 1 つは LSB です。この両者を合わせて RPN または NRPN のコマンドを構成します。これにより合計で 16,384 個のバリューが使用可能になります。MIDI CC の 98 と 99 は、それぞれ NRPN の LSB と MSB を表しています。また、100 と 101 はそれぞれ RPN の LSB と MSB を表しています（付録 A の MIDI コントロールリストを参照して下さい）。

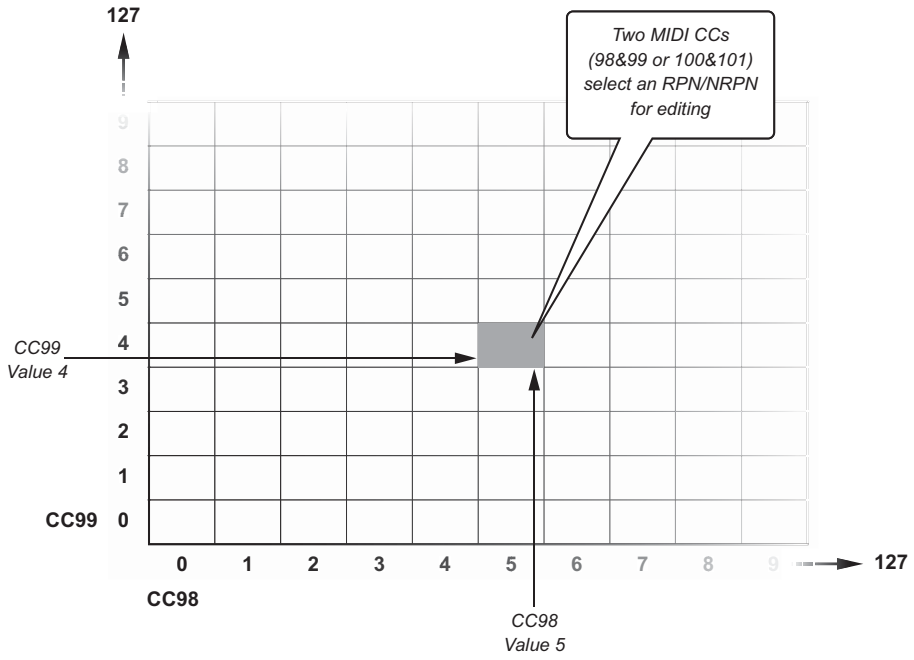
NRPN/RPN を送信する場合は、ユーザーが設定した値と一緒にこれらのコントロール・メッセージを送信します。また、コース / ファイン・セッティングを指定する場合は、そのコントロール番号と設定値を送信する必要があります。コース・セッティング（きめの粗い設定）を選択する場合はコントロール番号 6（データ入力）を、ファイン・セッティング（きめの細かい設定）を選択する場合はコントロール番号 38（データ入力 LSB）を指定します。

NRPN 対応の機器は、取扱説明書に NRPN のデータシートが付属しています。NRPN MSB と LSB メッセージは必ず同時に送信される必要があります。いずれも NRPN 対応機器の取扱説明書に明記されていますが、通常は 16 進法のみで定義されています。このような場合、10 進法の数値に変換するには、付録 C を参照して下さい。

2 種類の MIDI CC 番号を組み合わせて使用可能な 16,384 個の RPN/NRPN にアクセスする

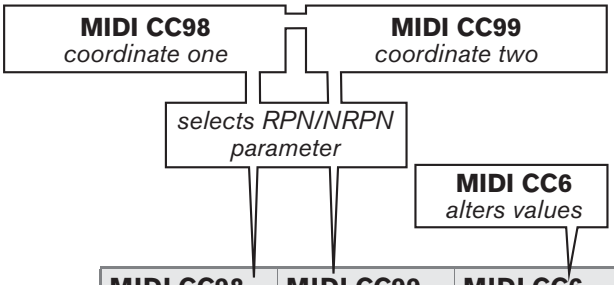
単一の MIDI CC では 128 のバリューまたは使用可能な選択肢が提供されますが、これは全ての MIDI 機器メーカーのユニークな RPN/NRPN に対応できる充分な数ではありません。多くの MIDI 機器メーカーに対応できるだけの充分な数の RPN/NRPN メッセージを使用可能にするために、特定の MIDI CC 番号（NRPN=98+99; RPN=100+101）2 個を組み合わせて RPN/NRPN の選択肢を広げました。2 つの MIDI CC 番号をこのように組み合わせると、最初の MIDI CC 番号で使用可能な 128 個のオプションそれぞれが、2 番目の MIDI CC 番号で使用可能な 128 個と組み合わされた結果、合計で 16,384 個のユニークなオプションに拡張され、全てのメーカーの MIDI 機器に充分に対応することができます。

これを 128 x 128 のオプションのマトリクスと考えると、各オプションには MIDI 機器のメーカー独自の識別名が付属し、機器から特定のパラメーターを選択するのに使用することができます。下図参照。



サードパーティの取扱説明書に付属する RPN/NRPN リストを確認する

使用する MIDI 機器でサポートされている RPN/NRPN 番号のリストについては、まず各機器の取扱説明書を確認して下さい。前述の通り、サポートされるパラメーター名は機器特有のものですが、リストは下図と似た構成になります：



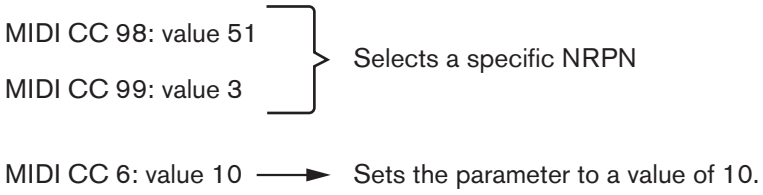
	MIDI CC98	MIDI CC99	MIDI CC6
Filter Cutoff	41	3	0-127
Resonance	41	4	0-127
Attack	41	5	0-127
Decay	41	6	0-127
Sustain	41	7	0-127
Release	41	8	0-127
LPF	41	9	0-127
HPF	41	10	0-127

サードパーティのメーカーの取扱説明書に付属するリストからコントロールするパラメーターを特定し、NRPN を使用する場合には CC98（LSB）と CC99 (MSB) のバリューを、RPN を使用する場合には MIDI CC 100（LSB）と MIDI CC 101（MSB）のバリューを書き留めておきます。これらのバリューは、Oxygen で RPN/NRPN をコントロールできるよう割り当てる時に必要になります。

RPN/NRPN 値を変更する場合に必要な第 3 の MIDI CC 番号（MIDI CC 6 または 38）

選択した RPN 値または NRPN 値を変更するには、3 番目の MIDI CC 番号が必要になります。ほとんどの機器では NRPN/RPN「コース」メッセージを使用する場合に MIDI CC 番号 6 を使用し、「ファイン」メッセージには MIDI CC 38 を使用します。つまり、MIDI CC 番号の組み合わせ（NRPN=98+99; RPN=100+101）は編集するパラメーターを指定するだけで、関連するパラメーター値を変更するにはもう 1 つの特別な MIDI CC 番号 / バリュー（MIDI CC 6 または 38）を続けて入力する必要があります。

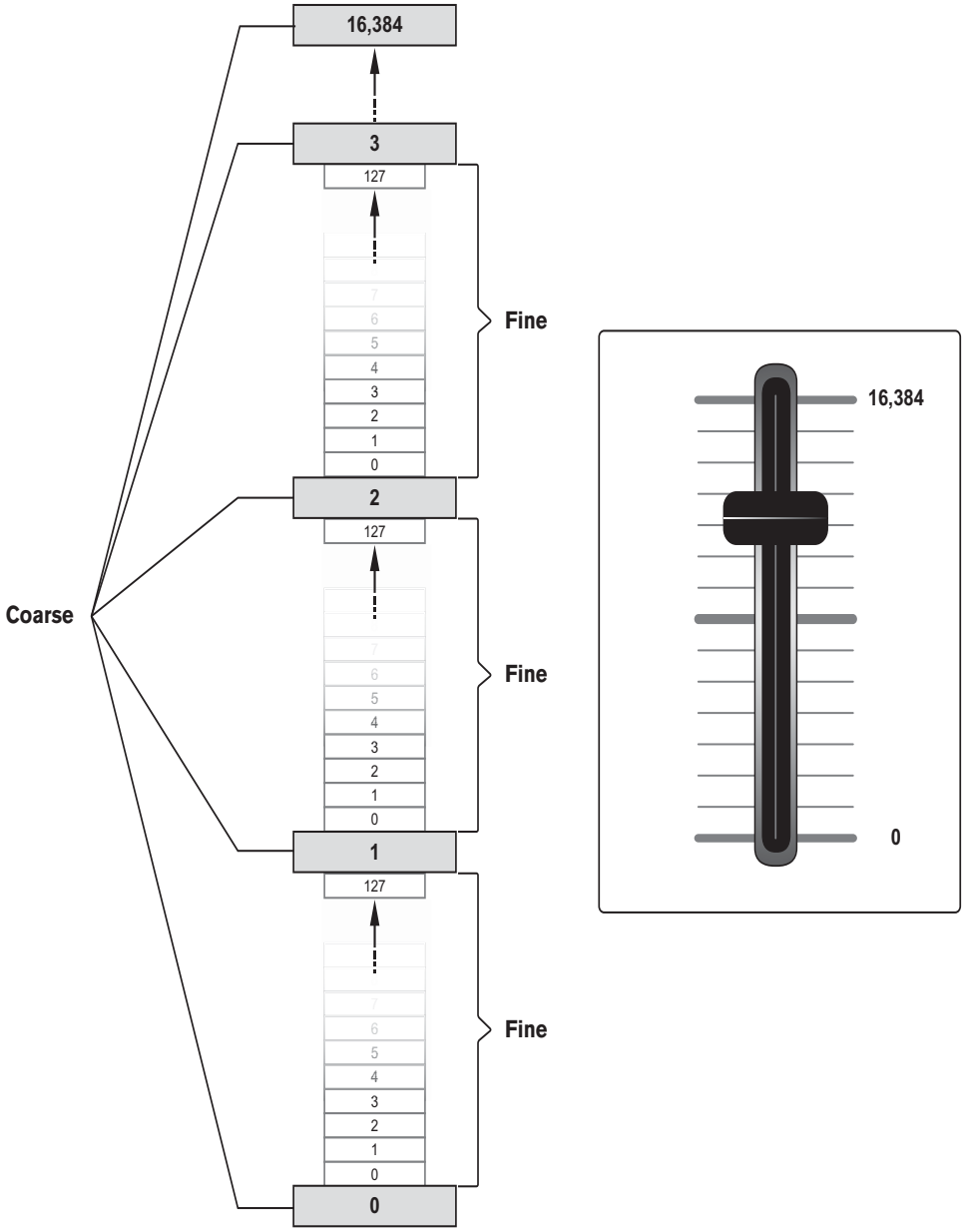
要約すると、RPN/NRPN を選択しパラメーター値に変更を加えるにはつまり、3 つの MIDI メッセージが順序通り送信される必要があります：



コースとファインのメセージを組み合わせて 16,384 段階の解像度

割当て可能な MIDI コントローラーのほとんどは、Oxygen シリーズのキーボードに装備されたコントローラーを含めて、128 段階の解像度で動作します。標準の MIDI CC メセージは異なる MIDI 機器間で普遍的に使用することができますが、RPN/NRPN の概念では 7 ビットの MIDI メッセージ 2 つを組み合わせて 14 ビットのメッセージ（コース＋ファイン）から 16,384 段階の解像度を可能にします。

ハードウェアのコントローラー・ノブやスライダーには、一般的に 14 ビットの RPN/NRPN 解像度が採用されています。RPN/NRPN コース / ファイン・メッセージのコンセプトを具体的に、また目的を簡単に理解できるよう、任意の 14 ビット RPN/NRPN コントローラー（Oxygen シリーズのキーボードではサポートされません）が作動する様子を下図で説明します：



RPN/NRPN コース・メッセージにより 16,384 段階の範囲は 128 分割され、各区分は最初のバリューを送信することで有効化されますが、RPN/NRPN ファイン・メッセージはこれらの各区分に含まれる 128 段階の解像度を提供します。

Oxygen キーボードのコントローラーは、RPN/NRPN コース・メッセージ、または RPN/NRPN ファイン・メッセージのいずれかを割り当てることができますが、同時に両方を割り当てることはできません。実際に使用する場合：

- Oxygen の任意のコントローラーに任意の RPN/NRPN コース・メッセージを割り当てると、16,384 段階の全範囲のバリューにアクセス可能ですが、各バリューが送信される度に 128 段階ずつ省略されます（0; 129; 258; 387; 516; 645; ... ;16384）。
- Oxygen の任意のコントローラーに RPN/NRPN ファイン・メッセージを割り当てると、全範囲のうち最初の 128 個のバリュー（16,384 のうち 0 から 127）にアクセスすることができます。

RPN/NRPN コース / ファイン・メッセージを同時にコントロールできるように、Oxygen で専用の 2 系統のコントローラーを連動させる場合を除いて、ほとんどの場合 RPN/NRPN コース・メッセージを割り当てることを推奨します。

NRPN に対応する多くのシンセサイザーには NRPN メッセージのデータシートが付属し、データシートには通常 LSB と MSB のバリュー（それぞれ Data 2 と Data 3 に入力される）が記載されています。取扱説明書によっては 16 進法の表記しかないものがありますが Oxygen は 10 進法で入力する必要があるため、付録 E の換算表に従い 16 進法から 10 進法に換算する必要があります。

SysEx（システムエクスクルーシブ）メッセージ

SysEx（システムエクスクルーシブ）メッセージは、MIDI 規格で定義され MIDI メッセージを使用して個別の機器をコントロールすることができます。SysEx メッセージのフォーマットにより、受信側の機器がメッセージを読み取り処理することができるものであれば、事実上どのような機能も MIDI で操作することができます。これにより、MIDI 機器はオーディオ・サンプルのメモリー・データ、メモリー・ダンプ、コントローラーの設定、その他多くを送信することができます。また、任意の機器がその他の機器でコントロールできるよう設定することもできます。

ユーザーが定義した SysEx メッセージを Oxygen コントローラーでプログラムすることはできませんが、Oxygen コントローラーには既に有効な SysEx メッセージが幾つかプログラムされています。適切な MIDI コントローラー番号を任意のコントローラーに割り当てることで、アクセスすることができます（付録 A 参照）。

SysEx メッセージはチャンネルを特定して送信することはできませんが、SysEx メッセージ全てに含まれるデバイス ID を使用して SysEx メッセージに反応する機器を特定することができます。この場合、その他全ての機器は無視されます。Oxygen キーボードで SysEx メッセージを使用する場合、グローバル・チャンネルが無視されます。CHAN ASSGN キーを押すと、LED ディスプレイにはチャンネル番号（「c」の後に 2 桁の番号）ではなく、3 桁表示の部分にデバイス ID を入力します。

デバイス ID の番号は 00 から 127 です。Oxygen キーボード・コントローラーのデフォルトのデバイス ID 番号 127 の設定では SysEx メッセージが全ての機器に送信されます。

Oxygen キーボードではユーザー定義の SysEx メッセージを使用してコントローラーをプログラムすることはできませんが、DAW ソフトウェアの中には、MIDI 入力シグナルを異なるユーザー定義のメッセージに変換することができるものもあります。ユーザー定義の SysEx メッセージを変換可能なソフトウェアにプログラムし、Oxygen キーボードからの入力データをユーザー定義の SysEx メッセージに変換することができます。

11 トラブルシューティング

- **Oxygen キーボードが突然、動かなくなりました。**

  Oxygen の電源をオフにしてそのまま 10 秒間待ちます。コンピューターを再起動し Oxygen に電源を入れて正常に動作することを確認して下さい。問題が解決しない場合は、M-Audio のウエブサイトから最新版のドライバーをダウンロードしてインストールします。

- **Oxygen キーボードを USB ケーブルでコンピューターに接続しましたが､DAW の MIDI デバイス･ダイアログ・ボックスに Oxygen キーボードが見当たりません。**

  Oxygen キーボードが USB 端子から充分な電源供給を受けていないために正しく機能しない場合があります。コンピューターの別の USB 端子またはコンピューターに接続された別の USB ハブに Oxygen キーボードを再接続して試して下さい。

  Windows XP でドライバーを別途インストールしていない場合には、Oxygen MIDI 入出力機器として「USB Audio Device」と表示されます。オーディオ /MIDI 入出力機器に「USB Audio Device」を選択します。

  Oxygen シリーズのドライバーをインストールする方法については、本書のセクション 5 を参照して下さい

- **Oxygen キーボードを押しても DAW ソフトウェアからサウンドがトリガーされません。**

  DAW ソフトウェアには通常、MIDI アクティビティ・インジケーターが装備されており、キーボードからの MIDI データが DAW ソフトウェアに送信されていかどうかを確認できます。DAW ソフトウェアが MIDI データを全く受信していない場合、Oxygen が適切にインストールされ、DAW ソフトウェアで MIDI 入力機器として選択されていることを確認します。MIDI 入力機器の設定、選択方法については DAW ソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。

  MIDI アクティビティ・インジケーターで MIDI データがソフトウェアに受信されているのにサウンドが聞こえない場合は、ソフトウェア側で MIDI データが適切にルーティングされていません。MIDI データを適切にルーティングする方法についてはソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。

- **DAW ソフトウェアでロードしたバーチャル・インストゥルメントを演奏すると、サウンドが聞こえるまでに明らかな時間のずれがあります。**

  この遅れはレイテンシーと呼ばれるもので、オーディオ・インターフェイスのコントロールパネル・ソフトウェアから遅れを少なくするよう調整することができる場合があります。その方法については DAW の取扱説明書を参照して下さい。

- **Oxygen キーボードにサスティーン・ペダルを接続しましたが動作が逆（ペダルを踏んでいない状態でノートがサスティーンし、ペダルを押すとサスティーンが停止する状態）になっています。**

  サスティーン・ペダルの極性は、Oxygen の電源が入った段階で検知されます。電源 ON 時にサスティーン・ペダルは OFF の状態であるとみなされますので、サスティーン・ペダルを押さえていない状態を OFF に設定したい場合は、サスティーン・ペダルが押さえられていないことを確認してから電源を入れて下さい。

- **DAW ソフトウェアが音色を呼び出す時、常に Oxygen から送信したプログラム・チェンジ番号ではなくその次の音色が鳴ります。例えば 40 番（バイオリン）のプログラム・チェンジを送信したのに、DAW には 41 番（ビオラ）がロードされます。**

  この動作は正常です。MIDI 機器の中には、サウンド・パッチに 0 から 127 の番号ではなく 1 から 128 の番号が付いている製品があります。どちらの番号も一般的なものですので、使用する DAW や音源モジュールによってはプログラム・チェンジの番号を 1 つ分増減させることで正しいサウンド・パッチを呼び出すことができます。

- **これまで多くのパラメーターに変更を加えましたが、Oxygen キーボードをデフォルトの設定に戻す方法を教えて下さい。**

  Oxygen シリーズのキーボードをファクトリー出荷状態のデフォルト設定に戻すには、Oxygen の本体の電源をオンにする時に「+」と「-」ボタンを同時に押し続けます。

注意：全ての割当てと変更を加えたパッチは、この操作により失われます。実行する時には注意が必要です。

12 技術情報

警告：静電放電、高速過渡電流、RF 電波干渉は本体の不具合を引き起こす可能性があります。このような場合には、本機器の電源プラグを一旦、コンセントから外し、再びコンセントに差し込み正常の動作を回復します。

注意：M-Audio 製品は家庭用または事務機器として FCC 基準に適合するようテストされています。製造業者の許可無く変更を加えた場合、利用者は本機器の運用権利を失効します。

注意：本製品は、FCC 規則の第 15 条に準ずる Class Bs デジタル機器の制限に従いテストされ、これに準拠することが確認されています。これらの制限は本機器が居住地域においてインストールされた時に、有害な干渉に対する適切な保護を提供するためのものです。本機器は、無線周波数エネルギーを生成、使用、または放射します。製造元の指示に従わずにインストール、使用した場合、有害な干渉の原因となる可能性があります。但し、特別なインストールを行った場合、有害な干渉の原因にならないことは保証できません。本機器がラジオもしくはテレビの受信に有害な干渉を及ぼす原因かどうかは、本機器の電源のオンとオフに切り替えることにより確認することができます。本製品が原因の場合、次の方法を幾つかお試しになり、干渉を修正するようお勧めします：

- 受信アンテナの方向や位置を変更する。
- 本機器と受信機の間隔を広げる
- 本機器を受信機が接続されている回線とは別のコンセントに接続する。
- ラジオ / テレビのディーラーまたは技術者に相談する

ASIO は Steinberg Soft- und Hardware GmbH の商標または登録商標です。

VST は Steinberg Soft- und Hardware GmbH の商標または登録商標です。

13 製品保証

ハードウェアについての一年間の限定的保証

この期間限定保証は、エムオーディオ、エムオーディオ正規ディーラー及び製品取り扱い店からエムオーディオ製品を最初にご購入頂いたお客様のみが対象となります。正規ディーラー及び製品取り扱い店の一覧は http://www.m-audio.jp/index.php?do=store.locator をご覧下さい。
エムオーディオは、お客様から保証の履行請求が適切になされた場合、エムオーディオの選択により、製品を無償で修理するか、交換します。修理及び交換が不可能な場合には、購入代金をお客様にお返しします。お客様はこれ以外のサービスを要求できず、また、エムオーディオの負う責任はこれがすべてです。この保証は、本製品の最初の購入者にだけ適用されるものであり、他の者にその権利を譲渡することはできません。保証に基づくサービスを受ける場合には、エムオーディオ（日本国内窓口：デジデザイン / エムオーディオ・カスタマー・サービス Tel.03-3505-4034）に連絡して、返品承認番号（RA ナンバー）をもらって下さい。返品承認番号取得後、不良のある製品を送料及び保険料を元払いの上、エムオーディオ（日本国内事業部：〒 107-0052 東京都港区赤坂 2-11-7 ATT 新館ビル 4F アビッド テクノロジー株式会社内 デジデザイン / エムオーディオ）に送って下さい。お送り頂く箱の外側に大きな文字で返品承認番号を記載して下さい。箱の中には、お客様のお名前、住所、電話番号、お買い上げ頂いた時の領収書の写し及び不良の内容を詳しく記載した書面を同封して下さい。エムオーディオは、送付途中に製品に生じた損傷について責任を負いません。この保証は製品に付されている製品製造番号が取り除かれていた場合、又は誤使用、変更もしくは公認されていない修理業者による修理により製品が損傷している場合には、無効となります。
本保証は、すべての保証（口頭によるもの、書面によるもの、明示のもの、黙示のもの、あるいは法律上の規定によるかを問いません）に代わるものであり、エムオーディオは、明示的にも、黙示的にも本保証以外の保証（商品性、特定目的への適合性及び非侵害性に関する黙示の保証を含みます）を一切いたしません。本保証に基づくお客様の権利は、本書に記載された内容にしたがって修理又は交換をうけることに限定されます。いかなる場合においても、エムオーディオは、製品の欠陥から生じた直接、間接、特別、結果的又は付随的損害（逸失利益、財産侵害、人身傷害を含みます）について、責任を負いません。このことはエムオーディオがそのような損害の発生の可能性を知っていた場合でも同様です。
本契約は日本法に準拠します。本契約に関する紛争については東京地方裁判所を合意管轄裁判所とします。本契約は当事者間のすべての合意を構成するものであり、本契約に規定するエムオーディオ・ソフトウェアに関する従前の一切の書面また口頭による契約または表明事項にとって代わるものであります。本契約の修正は、正当な権限を有する者が署名した書面によるものでなければ有効とはなりません。
重要なお知らせ：保証オプションは国により異なります。より詳細な情報に関しては、www.m-audio.jp/support をご覧頂くか、エムオーディオ（日本国内窓口：デジデザイン / エムオーディオ・カスタマー・サービス Tel.03-3505-4034）にご連絡下さい。

ユーザー登録

ユーザー登録を行うことで、新規エムオーディオ製品の正規登録ユーザーとして、ご購入日から一定期間、無償テクニカル・サポートを受けることができます。エムオーディオへお問い合わせ頂く場合には、エムオーディオでのユーザー登録を完了しなければ期間限定保証及びカスタマーサービスを受けることができません。ユーザー登録を行うにはエムオーディオ オンラインユーザー登録ページ http://www.m-audio.jp/register/ にて、必要事項を入力して送信して下さい。

M-AUDIO Oxygen Series
Tested to comply with FCC standards
FOR HOME OR STUDIO USE

警告：本製品の基盤回路には鉛を含む化学物質が含まれます。癌や出生異常、その他生殖への危害の原因となる物質として米国カリフォルニア州で知られています。**万が一基盤回路を触った場合には手を洗って下さい。**

© 2009 Avid Technology, Inc. 無断複写、転載を禁じます。製品の特徴、仕様、システム環境条件、在庫状況は予告無く変更になる場合があります。Avid と M-Audio と Oxygen は Avid Technology, Inc の商標または登録商標です。ここに記載されているその他全ての商標または登録商標はそれぞれの所有者に属します。

14 付録

付録 A：標準 MIDI コントローラー番号（MIDI CC）

00 Bank Select	46 Controller 46	92 Tremolo Depth
01 Modulation	47 Controller 47	93 Chorus Depth
02 Breath Control	48 Gen Purpose 1 LSB	94 Celeste (De-tune)
03 Controller 3	49 Gen Purpose 2 LSB	95 Phaser Depth
04 Foot Control	50 Gen Purpose 3 LSB	96 Data Increment
05 Porta Time	51 Gen Purpose 4 LSB	97 Data Decrement
06 Data Entry	52 Controller 52	98 Non-Reg Param LSB
07 Channel Volume	53 Controller 53	99 Non-Reg Param MSB
08 Balance	54 Controller 54	100 Reg Param LSB
09 Controller 9	55 Controller 55	101 Reg Param MSB
10 Pan	56 Controller 56	102 Controller 102
11 Expression	57 Controller 57	103 Controller 103
12 Effects Controller 1	58 Controller 58	104 Controller 104
13 Effects Controller 2	59 Controller 59	105 Controller 105
14 Controller 14	60 Controller 60	106 Controller 106
15 Controller 15	61 Controller 61	107 Controller 107
16 Gen Purpose 1	62 Controller 62	108 Controller 108
17 Gen Purpose 2	63 Controller 63	109 Controller 109
18 Gen Purpose 3	64 Sustain Pedal	110 Controller 110
19 Gen Purpose 4	65 Portamento	111 Controller 111
20 Controller 20	66 Sostenuto	112 Controller 112
21 Controller 21	67 Soft Pedal	113 Controller 113
22 Controller 22	68 Legato Pedal	114 Controller 114
23 Controller 23	69 Hold 2	115 Controller 115
24 Controller 24	70 Sound Variation	116 Controller 116
25 Controller 25	71 Resonance	117 Controller 117
26 Controller 26	72 Release Time	118 Controller 118
27 Controller 27	73 Attack Time	119 Controller 119
28 Controller 28	74 Cut-off Frequency	Channel Mode Messages
29 Controller 29	75 Controller 75	120 All Sound off
30 Controller 30	76 Controller 76	121 Reset all Controllers
31 Controller 31	77 Controller 77	122 Local Control
32 Bank Select LSB	78 Controller 78	123 All Notes Off
33 Modulation LSB	79 Controller 79	124 Omni Off
34 Breath Control LSB	80 Gen Purpose 5	125 Omni On
35 Controller 35	81 Gen Purpose 6	126 Mono On (Poly Off)
36 Foot Control LSB	82 Gen Purpose 7	127 Poly On (Mono Off)
37 Porta Time LSB	83 Gen Purpose 8	Extra RPN Messages
38 Data Entry LSB	84 Portamento Control	128 Pitch Bend Sensitivity
39 Channel Volume LSB	85 Controller 85	129 Fine Tune
40 Balance LSB	86 Controller 86	130 Coarse Tune
41 Controller 41	87 Controller 87	131 Channel Pressure
42 Pan LSB	88 Controller 88	
43 Expression LSB	89 Controller 89	
44 Controller 44	90 Controller 90	
45 Controller 45	91 Reverb Depth	

付録 B：割当て可能な MIDI CC

スライダーとノブ：

MIDI CC	Description	Data 2	Data 3
0-119	Standard MIDI CC's (*Appendix A*)	Min	Max
120-127	Channel Mode Messages (*Appendix A*)	Min	Max
128	Pitch Bend Sensitivity	Min	Max
129	Channel Fine Tune	Min	Max
130	Channel Coarse Tune	Min	Max
131	Channel Pressure	Min	Max
132	RPN coarse	RPN LSB	RPN LSB
133	RPN Fine	RPN LSB	RPN LSB
134	NRPN Coarse	NRPN LSB	NRPN LSB
135	NRPN Fine	NRPN LSB	NRPN LSB
136	Master Volume GM*	Min	Max
137	Master Pan GM*	Min	Max
138	Master Coarse Tune GM*	Min	Max
139	Master Fine Tune GM*	Min	Max
140	Chorus Mod rate GM2*	Min	Max
141	Chorus Mod Depth GM2*	Min	Max
142	Feedback GM2*	Min	Max
143	Send to Reverb GM2*	Min	Max
144	Pitch Bend	-	-
255	Controller Off**	-	-

*General MIDI SysEx メッセージ
**「0」を押し、続いて Enter キーを押します。次に Data ボタンを押します。

ボタンとペダル：

MIDI CC	Description	Data 1	Data 2	Data 3
0-119	Standard MIDI CC's (*Appendix A*)	-	Toggle Value 2	Toggle Value 1
120-127	Channel Mode Messages (*Appendix A*)	-	Toggle Value 2	Toggle Value 1
128	Pitch Bend Range	-	Sensitivity Value	-
129	Channel Fine Tune	-	Tuning Amount	-
130	Channel Coarse Tune	-	Tuning Amount	-
131	Channel Pressure	-	Pressure Amount	-
132	RPN coarse	Value	RPN LSB	RPN MSB
133	RPN Fine	Value	RPN LSB	RPN MSB
134	NRPN Coarse	Value	NRPN LSB	NRPN MSB
135	NRPN Fine	Value	NRPN LSB	NRPN MSB
136	Master Volume GM*	-	Volume LSB	Volume MSB
137	Master Pan GM*	-	Pan LSB	Pan MSB
138	Master Coarse Tune GM*	-	Tuning LSB	Tuning MSB
139	Master Fine Tune GM*	-	Tuning LSB	Tuning MSB
140	Chorus Mod rate GM2*	-	Mod Rate	-
141	Chorus Mod Depth GM2*	-	Mod Depth	-
142	Feedback GM2*	-	Feedback Level	-
143	Send to Reverb GM2*	-	Reverb Send Level	-
144	Pitch Bend	-	Pitch Shift LSB	Pitch Shift MSB
145	Program/Bank Preset	Program	Bank LSB	Bank MSB
146	MIDI CC (On/Off)	MIDI CC	Button Press Value	Button Release Value
147	Note (On/Off)	Note	Velocity Off	Velocity On
148	Note (On/Off Toggle)	Note	Velocity Off	Velocity On
149	MMC Command**	-	Command Select	-
150	Reverb Type GM2*	-	Type	-
151	Reverb Time GM2*	-	Time	-
152	Chorus Type GM2*	-	Type	-
153	MIDI CC decrement	MIDI CC	Min	Max
154	MIDI CC increment	MIDI CC	Min	Max
155	Program decrement	-	Min	Max
156	Program increment	-	Min	Max
255	Controller Off**	-	-	-

*General MIDI SysEx メッセージ
**「0」を押し、続いて Enter キーを押します。次に Data ボタンを押します。

付録 C：有効な MIDI データ

Piano	Bass	Reed	Synth Effects
0 Acoustic Grand Piano 1 Bright Acoustic Piano 2 Electric grand Piano 3 Honky Tonk Piano 4 Electric Piano 1 5 Electric Piano 2 6 Harpsichord 7 Clavinet	32 Acoustic Bass 33 Fingered Bass 34 Electric Picked Bass 35 Fretless Bass 36 Slap Bass 1 37 Slap Bass 2 38 Syn Bass 1 39 Syn Bass 2	64 Soprano Sax 65 Alto Sax 66 Tenor Sax 67 Baritone Sax 68 Oboe 69 English Horn 70 Bassoon 71 Clarinet	96 SFX Rain 97 SFX Soundtrack 98 SFX Crystal 99 SFX Atmosphere 100 SFX Brightness 101 SFX Goblins 102 SFX Echoes 103 SFX Sci-Fi
Chromatic Percussion	**Strings/Orchestra**	**Pipe**	**Ethnic**
8 Celesta 9 Glockenspiel 10 Music Box 11 Vibraphone 12 Marimba 13 Xylophone 14 Tubular bells 15 Dulcimer	40 Violin 41 Viola 42 Cello 43 Contrabass 44 Tremolo Strings 45 Pizzicato Strings 46 Orchestral Harp 47 Timpani	72 Piccolo 73 Flute 74 Recorder 75 Pan Flute 76 Bottle Blow 77 Shakuhachi 78 Whistle 79 Ocarina	104 Sitar 105 Banjo 106 Shamisen 107 Koto 108 Kalimba 109 Bag Pipe 110 Fiddle 111 Shanai
Organ	**Ensemble**	**Synth Lead**	**Percussive**
16 Drawbar Organ 17 Percussive Organ 18 Rock Organ 19 Church Organ 20 Reed Organ 21 Accordion 22 Harmonica 23 Tango Accordion	48 String Ensemble 1 49 String Ensemble 2 50 Syn Strings 1 51 Syn Strings 2 52 Choir Aahs 53 Voice Oohs 54 Syn Choir 55 Orchestral Hit	80 Syn Square Wave 81 Syn Sawtooth Wave 82 Syn Calliope 83 Syn Chiff 84 Syn Charang 85 Syn Voice 86 Syn Sawtooth Wave 87 Syn Brass & Lead	112 Tinkle Bell 113 Agogo 114 Steel Drums 115 Woodblock 116 Taiko Drum 117 Melodic Tom 118 Syn Drum 119 Reverse Cymbal
Guitar	**Brass**	**Synth Pad**	**Sound Effects**
24 Nylon Acoustic 25 Steel Acoustic 26 Jazz Electric 27 Clean Electric 28 Muted Electric 29 Overdrive 30 Distorted 31 Harmonics	56 Trumpet 57 Trombone 58 Tuba 59 Muted Trumpet 60 French Horn 61 Brass Section 61 Syn Brass 1 62 Syn Brass 2	88 New Age Syn Pad 89 Warm Syn Pad 90 Polysynth Syn Pad 91 Choir Syn Pad 92 Bowed Syn Pad 93 Metal Syn Pad 94 Halo Syn Pad 95 Sweep Syn Pad	120 Guitar Fret Noise 121 Breath Noise 122 Seashore 123 Bird Tweet 124 Telephone Ring 125 Helicopter 126 Applause 127 Gun Shot

注意：MIDI 機器の中には、サウンド・パッチに 0 から 127 の番号ではなく 1 から 128 の番号が付いているものがあります。その結果、使用する音源モジュールによってはプログラム・チェンジの番号を 1 つ分増減させることで正しいサウンド・パッチを呼び出すことができます。

MIDI ノート番号

Octave (n)	Note Numbers											
	Cn	C#n	Dn	D#	En	Fn	F#	Gn	G#	A	A#	Bn
-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
4	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
5	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
6	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
7	96	97	98	99	100	101	10	10	10	10	10	10
8	108	109	11	11	112	113	11	11	11	11	11	11
9	120	121	12	12	124	125	12	12				

付録 D – DirectLink トランスポート・コントローラーの割当て

Pro Tools 8 を使用する場合は Loop（ループ）ボタンから追加機能にアクセスすることができます：

1. ループ・ボタンを押した状態でその他の任意のトランスポート・コントロール・ボタンを押すと、Pro Tools の追加のトランスポート機能にアクセスすることができます

Button	Pro Tools Control	Modified Button	Pro Tools Control
LOOP*	-	-	-
REW	REW	LOOP + REW	Goto Start
FWD	FWD	LOOP + FWD	Goto End
STOP	STOP	LOOP + STOP	Undo
PLAY	PLAY	LOOP + PLAY	Loop Play Mode
REC	REC	LOOP + REC	Loop Record Mode

2. ループ・ボタンを素早く押すと、Oxygen キーボードのコントロール・ノブのモードをインストゥルメント・モードとミキサー・モードの間で切り替えることができます。

   - ミキサー・モード（デフォルト）：ノブ 8 系統は対応するトラックのパンまたはバランス設定をコントロールします
   - インストゥルメント・モード：コントロール・ノブは有効なインストゥルメントまたはエフェクト・プラグインの 8 つのパラメーターに自動的にマッピングされます。インストゥルメント・モードのパラメーター・マッピングはプラグインの右上の角にある「learn」（ラーン）ボタンをクリックしてカスタマイズすることができます。詳細については Pro Tools 8 の取扱説明書を参照して下さい。

付録 E – 十六進法変換表

十六進法から十進法への変換表

Hexadecimal Value	Decimal Value	Hexadecimal Value	Decimal Value	Hexadecimal Value	Decimal Value
0	**0**	2B	43	56	86
1	**1**	2C	44	57	87
2	**2**	2D	45	58	88
3	**3**	2E	46	59	89
4	**4**	2F	47	5A	90
5	**5**	30	48	5B	91
6	**6**	31	49	5C	92
7	**7**	32	50	5D	93
8	**8**	33	51	5E	94
9	**9**	34	52	5F	95
0A	**10**	35	53	60	96
0B	**11**	36	54	61	97
0C	**12**	37	55	62	98
0D	**13**	38	56	63	99
0E	**14**	39	57	64	100
0F	**15**	3A	58	65	101
10	**16**	3B	59	66	102
11	**17**	3C	60	67	103
12	**18**	3D	61	68	104
13	**19**	3E	62	69	105
14	**20**	3F	63	6A	106
15	**21**	40	64	6B	107
16	**22**	41	65	6C	108
17	**23**	42	66	6D	109
18	**24**	43	67	6E	110
19	**25**	44	68	6F	111
1A	**26**	45	69	70	112
1B	**27**	46	70	71	113
1C	**28**	47	71	72	114
1D	**29**	48	72	73	115
1E	30	49	73	74	116
1F	31	4A	74	75	117
20	32	4B	75	76	118
21	33	4C	76	77	119
22	34	4D	77	78	120
23	35	4E	78	79	121
24	36	4F	79	7A	122
25	37	50	80	7B	123
26	38	51	81	7C	124
27	39	52	82	7D	125
28	40	53	83	7E	126
29	41	54	84	7F	127
2A	42	55	85		

付録 F - Roland GS & Yamaha XG NRPN メッセージ

NRPN MSB	NRPN LSB	Data MSB	Data LSB
CC99	CC98	CC06	CC38
01	08	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Vibrato Rate (relative change)
01	09	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Vibrato Depth (relative change)
01	0A	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Vibrato Delay (relative change)
01	20	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Filter Cutoff Freq. (relative change)
01	21	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Filter Resonance (relative change)
01	63	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) EG (TVF&TVA) Attack Time (relative change)
01	64	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) EG (TVF&TVA) Decay Time (relative change)
01	66	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) EG (TVF&TVA) Release Time (relative change)
14	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Filter Cutoff Freq. (relative change)*
15	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Filter Resonance (relative change)*
16	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum EG Attack Rate (relative change)*
17	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum EG Decay Rate (relative change)*
18	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Instrument Pitch Coarse (relative change)
19	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Instrument Pitch Fine (relative change)*
1A	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Level (absolute change)
1C	00-7F	00-7F	n/a (Random, L>C>R) Drum Instrument Pan pot (absolute change)
1D	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Reverb Send Level (absolute change)
1E	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Chorus Send Level (absolute change)
1F	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Variation Send Level (absolute change)**

** Yamaha XG により追加 ;*
***Yamaha XG により Delay から Variation に変更*

付録 G - General MIDI リバーブとコーラスのタイプ

リバーブのタイプ
0: Small Room
1: Medium Room
2: Large Room
3: Medium Hall
4: Large Hall
5: Plate

コーラスのタイプ
0: Chorus 1
1: Chorus 2
2: Chorus 3
3: Chorus 4
4: FB Chorus
5: Flanger

M-AUDIO
A part of Avid

www.m-audio.com

M-AUDIO
5795 Martin Road
Irwindale, CA 91706, USA

TECHNICAL SUPPORT
Visit the M-Audio Online Support Center
at www.m-audio.com/support

PRODUCT INFORMATION
For company and product information
visit us on the web at www.m-audio.com